



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

**SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS**

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO (SRE)

DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS (DRPRI)

CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL N.º 2/SRE-DRPRI/2022

**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS INTERATIVOS E MOBILIÁRIOS PARA A CRIAÇÃO DE 14
“SALAS DO FUTURO” DESTINADAS A 14 ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DA RAM.**

FUNCHAL, 10 DE MAIO DE 2022



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.^a

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir nos contratos a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de equipamentos interativos e mobiliários para a criação de 14 “salas do futuro” destinadas a 14 estabelecimentos de ensino da RAM, nas quantidades e com as características técnicas constantes dos Lotes 1 a 28 especificados no presente caderno de encargos.

Cláusula 2.^a

Contrato

1 - O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

2 - O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos, sem prejuízo do disposto no artigo 96.º do CCP:

- a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O presente Caderno de Encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3 - Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

4 - Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.ª

Duração do contrato

O presente contrato inicia-se do dia seguinte ao da sua outorga, e tem o seu término 60 dias após, sem prejuízo da obrigação de garantia dos equipamentos.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

SECÇÃO I - OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

SUBSECÇÃO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 4.ª

Obrigações principais do fornecedor

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de entrega e montagem dos equipamentos constantes da sua proposta em conformidade com o solicitado e dentro dos prazos estipulados;
- b) Obrigação de garantia dos equipamentos fornecidos sem quaisquer custos adicionais;
- c) Fornecimentos dos equipamentos com as características técnicas e nas quantidades constantes dos Lotes 1 a 28 anexos ao presente caderno de encargos
- d) Obrigação de entrega e instalação dos equipamentos nos estabelecimentos de ensino constante do Anexo I do caderno de encargos.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Cláusula 5.^a

Conformidade dos bens

- 1 - O fornecedor obriga-se a entregar ao contraente público os equipamentos objeto do contrato nas quantidades, com as características e especificações técnicas previstas nos Lotes 1 a 28 anexos ao presente Caderno de Encargos, que dele fazem parte integrante.
- 2- Os equipamentos objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam.
- 3- É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
- 4 - O fornecedor é responsável perante a Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia-Direção Regional de Planeamento, Recursos e Infraestruturas, por qualquer defeito ou discrepância dos equipamentos objeto do contrato que existam no momento em que são entregues.

Cláusula 6.^a

Entrega dos bens objeto do contrato

- 1 - Os bens objeto do contrato serão fornecidos e instalados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias seguidos a contar do primeiro dia útil seguinte ao da sua outorga.
- 2 - Com a entrega e instalação dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
- 3 - Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para os locais de entrega e com a respetiva instalação são da responsabilidade do fornecedor.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Cláusula 7.^a

Garantia técnica

1 - Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o fornecedor garante os bens objeto do contrato, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nos Lotes 1 a 28.

2 - A SRE-DRPRI poderá devolver os bens, sempre que se verifique qualquer defeito ou discrepância com o solicitado.

3 – Em caso de devolução dos bens, o adjudicatário deverá proceder à sua substituição no prazo máximo de cinco dias úteis, após a notificação de devolução.

SECÇÃO II-OBRIGAÇÕES DA SRE

Cláusula 8.^a

Preço contratual

Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a SRE-DRPRI deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

Cláusula 9.^a

Preço base

1 - O preço base global que a entidade adjudicante se propõe a pagar para a totalidade dos lotes é de **449.817,76€** (quatrocentos e quarenta e nove mil, oitocentos e dezassete euros e setenta e seis centimos), o qual não inclui o I.V.A. à taxa legal aplicável.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

2 - Os preços base para cada lote, não incluindo o IVA, são os seguintes:

Lote 1 – Equipamentos interativos para a Escola Básica com Pré-Escolar de Bartolomeu Perestrelo – **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 2 – Mobiliário para a Escola Básica com Pré-Escolar de Bartolomeu Perestrelo – **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro centimos).

Lote 3 - Equipamentos interativos para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Dr. Horácio Bento de Gouveia - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 4 - Mobiliário para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Dr. Horácio Bento de Gouveia - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro centimos).

Lote 5 - Equipamentos interativos para a Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 6 - Mobiliário para a Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro centimos).

Lote 7 - Equipamentos interativos para a Escola Básica e Secundária D. Lucinda Andrade - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 8 - Mobiliário para a Escola Básica e Secundária D. Lucinda Andrade - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro centimos).

Lote 9 - Equipamentos interativos para a Escola Secundária Francisco Franco - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Lote 10 - Mobiliário para a Escola Secundária Francisco Franco - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 11 - Equipamentos interativos para a Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 12 - Mobiliário para a Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 13 - Equipamentos interativos para a Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 14 - Mobiliário para a Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 15 - Equipamentos interativos para a Escola Básica com Pré-Escolar e Creche dos Louros - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 16 - Mobiliário para a Escola Básica com Pré-Escolar e Creche dos Louros - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 17 - Equipamentos interativos para a Escola Básica e Secundária com Pré-Escolar e Creche do Porto Moniz - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 18 - Mobiliário para a Escola Básica e Secundária com Pré-Escolar e Creche do Porto Moniz - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 19 - Equipamentos interativos para a Escola Básica com Pré-Escolar e Creche Dr. Alfredo Nóbrega Júnior - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Lote 20 - Mobiliário para a Escola Básica com Pré-Escolar com Pré-Escolar e Creche Dr. Alfredo Nóbrega Júnior - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 21 - Equipamentos interativos para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo da Torre - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 22 - Mobiliário para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo da Torre - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 23 - Equipamentos interativos para a Escola Básica com Pré-Escolar e Creche do Caniçal - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 24 - Mobiliário para a Escola Básica com Pré-Escolar e Creche do Caniçal - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 25 - Equipamentos interativos para a Escola Básica com Pré-Escolar do Porto da Cruz - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 26 - Mobiliário para a Escola Básica com Pré-Escolar do Porto da Cruz - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).

Lote 27 - Equipamentos interativos para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Cónego João Jacinto Gonçalves de Andrade - **23.341,00€** (vinte e três mil, trezentos e quarenta e um euros).

Lote 28 - Mobiliário para a Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Cónego João Jacinto Gonçalves de Andrade - **8.788,84€** (oito mil, setecentos e oitenta e oito euros e oitenta e quatro cêntimos).



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Cláusula 10.^a

Condições de pagamento

- 1 - A quantia devida pela SRE-DRPRI, nos termos da cláusula oitava, deve ser processada de acordo com o legalmente estipulado.
- 2 - Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a entrega e instalação dos equipamentos no edifício constante da lista que consta no ANEXO I.
- 3 - Em caso de discordância por parte da SRE-DRPRI, quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 4 - Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são encaminhadas para a Tesouraria da Vice-Presidência do Governo e dos Assuntos Parlamentares, a fim de serem pagas através de transferência bancária.
- 5 - Nos termos da Lei dos Compromissos e pagamentos em atraso, o fornecimento dos bens só deverá ser concretizado após o conhecimento prévio do número de compromisso para o mês em questão e até o respetivo valor. O direito de pagamento apenas se efetiva nesses termos e prazos legais.

CAPÍTULO III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 11.^a

Penalidades contratuais

- 1 - Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a SRE-DRPRI pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, até 5% do valor da proposta.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

**SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS**

2 - Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, a SRE-DRPRI pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do valor da proposta.

3 - Na determinação da gravidade do incumprimento, a SRE-DRPRI tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

4 - A SRE-DRPRI pode compensar o pagamento devido ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5 - As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a SRE-DRPRI exija uma indemnização pelo dano excedente.

CAPÍTULO IV

RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

Cláusula 12.^a

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo do Funchal, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 13.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

Cláusula 14.^a

Comunicações e notificações

1 - Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2 - Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 15.^a

Legislação aplicável

Em tudo o omissa no presente Programa do procedimento observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, adaptado à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, nas suas atuais redações, e demais legislação aplicável.

Anexos: **Anexo I** -Lista dos estabelecimentos de ensino onde devem ser entregues os equipamentos interativos e mobiliários

Anexo II – Mapas dos lotes, que constam do separador “anexos” da plataforma AcinGov.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

ANEXO I

LISTA DOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

1- Escola Básica com Pré-Escolar de Bartolomeu Perestrelo
-Endereço de correio eletrónico: bartolomeuperestrelo@edu.madeira.gov.pt
-Telefone- 291203400
-Morada: Rua Bartolomeu Perestrelo nº 3-5 - 9050-328 Funchal
-Diretor: Gualberto Inácio Melim Soares

2- Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Dr. Horácio Bento de Gouveia
-Endereço de correio eletrónico: ebdhbgouveia@edu.madeira.gov.pt
-Telefone: 291740010
-Morada: Estrada da Liberdade, 1 São Pedro 9004-524 Funchal
-Diretora: Fátima Maria Teles

3- Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral
-Endereço de correio eletrónico: geral@ebs-santana.pt
Telefone: 291570000
Morada: Rua Dr. Albino de Menezes, 9230-081 Santana
-Diretora: Maria Inês Mendonça Andrade

4- Escola Básica e Secundária D. Lucinda Andrade
-Endereço de correio eletrónico: ebsdlandrade@edu.madeira.gov.pt
-Telefone: 291840070
-Morada: Rua da Escola n.º 2, Sítio do Passo 9240-217 São Vicente
-Diretor: António Luís Castro de Sousa

5- Escola Secundária Francisco Franco
-Endereço de correio eletrónico: geral@esffranco.edu.pt
-Telefone: 291202820
-Morada: Rua João de Deus, 9 Santa Luzia 9054-527 Funchal
-Diretor: António do Nascimento Pires

6- Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva
-Endereço de correio eletrónico: geral@ebsaas.com
-Telefone: 291705720
-Morada: Rua do Comboio, 61 C Santa Luzia 9050-053 Funchal
-Diretor: José Armando Farinha Barreiro



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

7- Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas

-Endereço de correio eletrónico: ebscarmo@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291 649100/1

-Morada: Estrada de Santa Clara - Rua Joaquim Pestana n.º 2, 9300-145 Câmara de Lobos

-Diretor: Marcelino Antelmo Vieira Gonçalves

8- Escola Básica com Pré-Escolar e Creche dos Louros

-Endereço de correio eletrónico: eb1peleuterioaguiar@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291225745

-Morada: Rua Dr. Juvenal, nº 20 B Santa Maria Maior 9060-147 Funchal

-Diretora: Ana Isabel Mota Barreira Sepúlveda Monteiro

9- Escola Básica e Secundária com Pré-Escolar e Creche do Porto Moniz

-Endereço de correio eletrónico: ebspmmoniz@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291850100

-Morada: Sítio da Penedia, Beco do pavilhão, nº 4, 9270-151 Porto Moniz

-Diretor: José Sequeira da Costa

10- Escola Básica com Pré-Escolar e Creche Dr. Alfredo Nóbrega Júnior

-Endereço de correio eletrónico: eb1pecamacha@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291922303

-Morada: Estrada Engenheiro Abel Vieira Camacha 9135-090 Santa Cruz

-Diretor: João Manuel Barreto de Sena

11- Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo da Torre

-Endereço de correio eletrónico: ebtorre@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291941340

-Morada: Rua de Santa Cecília n.º 2, 9300-066 Câmara de Lobos

-Diretor: Zulay Rodrigues Freitas

12- Escola Básica com Pré-Escolar e Creche do Caniçal

-Endereço de correio eletrónico: eb1pecanical@edu.madeira.gov.pt

-Telefone: 291 960424

-Morada: Rua Palmeira de Cima nº2 Caniçal 9200-041 Caniçal

-Diretora: Elisabete Maria Fernandes Nóbrega

13- Escola Básica com Pré-Escolar do Porto da Cruz

-Endereço de correio eletrónico: esc.b.port.cruz@mail.telepac.pt

-Telefone: 291563053

-Morada: Sítio das Casas Próximas, 9225-050 Porto da Cruz

-Diretor: Manuel Luís Macedo Andrade



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIREÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO, RECURSOS E INFRAESTRUTURAS

14- Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Cónego João Jacinto Gonçalves de Andrade
-Endereço de correio eletrónico: eb23jgandrade@edu.madeira.gov.pt
-Telefone: 291950310
-Morada: Estrada da Lapa, 9350-079 Campanário
-Diretor: João Alberto Coelho de Sousa

Escola Básica com Pré-Escolar de Bartolomeu Perestrelo - Lote 1

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo deconjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstrem como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Escola Básica com Pré-Escolar de Bartolomeu Perestrelo - Lote 2

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 x 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1
Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repouso pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repouso-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura.Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligaçã o à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2

Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3
Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 3 - Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Dr. Horácio Bento de Gouveia

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Pannel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APKs por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo deconjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1
PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax,Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Módulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.	2

Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientável; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);	1
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos	1
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplosWebcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,	1
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções suportadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligência artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco). Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clique para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;	1
Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm	1
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte	1
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg	2

Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;
Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.

1

1

2

1

5

4

4

5

conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.
Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolva os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do cotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduino UNO, 1 cabo USB, 1 base para montar a
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior

5

6

6

3

25

5

5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior	5
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior	5
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior	5
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem nasso	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da Internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de Internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR.	20
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecedor numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;	5
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)	30
Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controlo, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2

Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectângular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes

5

2

1

2

Lote 4 - Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Dr. Horácio Bento de Gouveia

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 x 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1
Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repouso pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repouso-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura.Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligaçao à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2

Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3
Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 5 - Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Pannel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APKs por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo deconjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1
PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax,Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Módulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.	2

Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientável; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);	1
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos	1
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplosWebcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,	1
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco). Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;	1
Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm	1
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte	1
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg	2

Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;
Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.

1

1

2

1

5

4

4

5

conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.
Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolva os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do cotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduino UNO, 1 cabo USB, 1 base para montar a
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior

5

6

6

3

25

5

5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior	5
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior	5
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior	5
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem nasso	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da Internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de Internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR.	20
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;	5
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)	30
Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controlo, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2

Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectângular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes

5

2

1

2

Lote 6 - Escola Básica e Secundária Bispo D. Manuel Ferreira Cabral

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 x 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1
Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repouso pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repouso-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura.Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligaçã o à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2

Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3
Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 7 - Escola Básica e Secundária D. Lucinda Andrade

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 8 - Escola Básica e Secundária D. Lucinda Andrade

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 9 - Escola Secundária Francisco Franco

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 10 - Escola Secundária Francisco Franco

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 11 - Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintura E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 12 - Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 13 - Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo deconjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 14 - Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 15 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche dos Louros

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 16 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche dos Louros

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 17 - Escola Básica e Secundária com Pré-Escolar e Creche do Porto Moniz

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 18 - Escola Básica e Secundária com Pré-Escolar e Creche do Porto Moniz

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 19 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche Dr. Alfredo Nóbrega Júnior

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 20 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche Dr. Alfredo Nóbrega Júnior

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 21 - Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclo da Torre

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 22 - Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclo da Torre

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 23 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche do Caniçal

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online disponibiliza para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 24 - Escola Básica com Pré-Escolar e Creche do Caniçal

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 25 - Escola Básica com Pré-Escolar do Porto da Cruz

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)

5

5

5

20

5

30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectangular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 26 - Escola Básica com Pré-Escolar do Porto da Cruz

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1

Lote 27 - Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Cónego João Jacinto Gonçalves de Andrade

Designação procedimento:	Descrição:	Quantidade 1 Sala
Ecrã Interativo com 86"	Diagonal útil do ecrã de 86" com revestimento antirreflexo com vidro temperado e que não permita fricção, com dureza mínima de 7 Mohs; Resolução até 4K UHD. Tempo de resposta dos Pixels de 8 ms; Brilho de 350 cd/m2; Vida útil dos LEDs: 50.000 horas; Sensor de luz ambiente; Colunas Stereo integradas frontais de 2 x 15 W; Suporte de canetas: com tabuleiro integrado ao longo do comprimento total; Consola frontal com os controlos que deverão permitir ligar/desligar, acesso a menu, seleção de fontes de sinal, controlos de volume, imobilizar, desligar toque; 20 pontos de toque contínuos e 20 pontos de escrita; Diferenciação de toque e caneta, caneta escreve, dedo movimenta, palma da mão apaga; 2 canetas sem baterias incluídas com um diâmetro de ponta de 3 mm; Possibilidade de anotar sobre qualquer fonte de sinal com a ferramenta nativa de anotar; Captura de imagem e recorte em qualquer imagem, aplicação e fonte de sinal; Consumo de Energia típico <= 166 W; (Standby) < =0,5 W Conectividade mínima: HDMI 2.0 x 2; USB Touch x 2; USB C PD2.0, USB 2.0, DP1.2 (Traseira) x 1; USB-A 2.0 x 3; VGA x 1 Entrada de áudio VGA x 1; PC Audio (3.5 mm) x1; Saída HDMI 2.0 x 1; OPS Slots x1 com (com USB dedicado frontal 3.0 x1) RS232 Serial x1; Wake On Lan; Entrada x 1 e saída de Lan x 1(RJ45) 10/100Mbps; WiFi IEEE 802.11 a/c/g/n/ac, 2x 2; CVBS x 1; Entrada de Microfone, Auscultadores e Display Port 1.2. O painel deve ser autónomo em termos de funcionamento e deve estar pronto a ser utilizado pelos seus utilizadores, assim que o liguem e sem necessitar de ligação de PC externo, no caso de ser necessário ligar outros dispositivos, não deverá ser necessário desligar nenhum equipamento existente até um máximo de 3; Pretende-se que o Painel seja fornecido com um sistema mínimo do tipo Android Oreo 8, com um mínimo de 3 Gb de RAM e 32 Gb de armazenamento interno preparado para ambiente de apresentação e formação com ambiente criado para apps essenciais de colaboração, com as seguintes características: Menu Unificado como barra de ferramentas que possa ser recolhida; possa ser acedido em 3 posições no ecrã interativo para maior comodidade de utilização dos utilizadores; Acesso a contas de armazenamento cloud por parte de cada utilizador e permitir aceder às suas drives diretamente sem ter de utilizar gestor de ficheiros; Acesso a google Playstore; trabalhar em 2 aplicações lado a lado ou até 4 ao mesmo tempo, possibilidade de maximizar, minimizar ou redimensionar apps, estas poderão ser flutuantes no ecrã; ferramenta de espelho de dispositivos para Android, ios, Windows ou MAC OS com sala de espera até 39 participantes, espelho até 4 dispositivos simultaneamente, permitir espelhar dispositivos em sala conectados á rede local e a alunos em remoto por internet, funcionalidade de bidirecionalidade de toque para Windows e Mac, espelho para dispositivos Apple por Airplay e para Windows por reconhecer o painel como hotspot e espelhar pela rede local; Gestão local de utilizadores; Incluir Software de Aprendizagem, Interativo, Criar Apresentações, Colaborativo e de Avaliação. Possuir Sistema de Gestão Remota de Painéis integrado, da mesma marca e disponibilizado pelo fabricante dos painéis interativos, sem custos ou subscrições com acesso por portal Web e que deverá permitir: Gestão de painéis e gestão de utilizadores; gerir de forma remota os painéis instalados, updates OTA com calendarização; gerir gestores e sub-gestores de locais; Gerir etiquetas de locais; assignar painéis a uma sala e gestores; ativar instalação de APks por USB; gestão de definições como rede, gestão de energia, perfis; ativar/desativar acesso a playstore no painel interativo e instalação de aplicações na Google playstore localmente no painel;	1
Suporte móvel para o ecrã interativo	Suporte Móvel para ecrã interativo, totalmente construído em metal. Corte a Laser, pintora E-poxi cor preta, rodas de borracha macia com travão, possuir 2 alturas de fixação do ecrã e uma prateleira metálica com 132x30 cm.	1
Auscultador Bluetooth 400mh	Auscultadores Bluetooth com função mãos livres. Cores: preto e outra cor colorida predominante (ex. azul, laranja, amarelo); Tipo de conjunto auscultadores e microfone: Binaural; Estilo de uso: Fita de cabeça; Controlo do volume: Digital; Dobrável: Conectividade com fios (conetor 3,5 mm) disponível; Bluetooth Extensão até pelo menos 10 m Acoplamento do ouvido: Circum-aural Frequência dos auscultadores: 20 - 20000 Hz; Impedância: 32 Bateria com carregamento via USB com capacidade mínima 400 mAh; Embalagem contém cabos Áudio (3.5mm) e Micro-USB;	1

PC Portátil de 15,6" de elevado desempenho	PC portátil com ecrã de 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz. Processador do tipo Core i7 de 11ª geração, com 16 GB de memória RAM DDR4 (1 x 16 GB), e 512 GB de disco SSD NVMe, TLC, com sistema operacional profissional do tipo Windows 10 Pro 64-bit + Licença Windows 11 Pro - Inglês / Português, ou equivalente. Placa de processamento Gráfico do tipo NVIDIA T1200 / Intel UHD Graphics com 4 GB GDDR6 SDRAM ou equivalente. Dispositivo de Entrada ClickPad com layout do Teclado em Português de Portugal. Luz Traseira do teclado que inclui teclas numéricas. Possuir Webcam Integrada e Rede 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.2 com Gigabit Ethernet. Bateria mínima de 6 células com até 12 horas de durabilidade anunciada. Recursos adicionais a incluir: Módulo de azulejo, sensor de luz ambiente, Tamper Lock; Modulo de segurança (TPM 2.0 ou equivalente) Security Chip, leitor de impressões digitais, leitor de cartão inteligente. Dimensões máximas: (LxPxA) 35.94 cm x 23.39 cm x 2.28 cm. Peso máximo: 1.9 kg. Possuir certificação ode padrões ambientais: Qualificado para ENERGY STAR ou equivalente. Possuir garantia do fabricante peças, mão de obra e bateria - 3 anos.
Máquina de fotografar e filmar com objetiva 12-60 MM	12-60MM F/3.5-5.6; 20,3 megapixels; Sem filtro passa-baixo; Estabilização de imagem em 5 eixos; Visor e ecrã orientavel; Funções 4K; Vídeo 4K / 4K FOTO / Função «Post Focus»; Sem fios WiFi IEEE 802.11b / g / n WiFi, 2412 MHz - 2462 MHz (1-11 canais), Wi-Fi / WPA / WPA2, Modo infra-estrutura; Bluetooth® v4.2 (BLE); Conexão via code QR; Conexão sem senha (activado / desativado seleccionável);
Máquina de fotografar e filmar com objetiva EF-M 18-150mm	Sensor APS-C de 24,1 megapixels; Filmes 4K; Com ISO 25600 e AF até -4EV; Vídeo Full HD de 60p com Dual Pixel CMOS AF; Bluetooth e Wi-Fi ; Ecrã rotativo de ângulo variável; Disparo contínuo de 10 fps; Objetiva EF-M 18-150mm f/3.5-6.3 IS STM, Grafite; inclui a função Dual Pixel CMOS AF; Correia; Carregador de bateria; Tampa da câmara; Cabo CA; Transmissão em direto do YouTube, HDMI limpo, ligação de microfone; Mín. 2 anos de garantia incluídos
Camara Web	Webcam USB, plug and play, resolução 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos Webcam USB, plug and play, 1080p60, foco fixo, microfones estéreo omnidirecionais duplos integrados, obturador de privacidade, suporte para rotação de 360 °, sistema de suporte Windows, macOS, Chrome OS integrados, obturador de privacidade,
Câmara para teleconferencia	Lente óptica 4K, FOV de 120°, zoom de até 5X; resoluções sopurtadas: 1080p/720p a 30, 15, 8fps; Câmara de conferência: (16:9) 4K 30fps ; 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720; 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448 (4:3); 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 a 60, 30, 15 fps; Detecção de quadro branco por inteligencia artificial: correção Keystone para auto encontrar, cortar e ampliar quadro branco/IFP para tela cheia: Aprimoramento de conteúdo do quadro branco de IA (as pessoas ficarão translúcidas enquanto estiverem na frente do quadro branco) Diminuição da cintilação IFP; Luz de preenchimento inteligente: iluminação de 12 níveis para ajudar a capturar conteúdo de qualquer tipo de meio ambiente; Distância mínima de foco: 60 cm; Orifícios de parafuso de tripé padrão; Microfone: 2 microfones unidirecionais; Resposta de frequência: 100 – 12 KHz; Sensibilidade: -37 dB; Suporte redução de ruído e cancelamento de eco; Conetividade: Conector USB tipo C 3.1, compatível com USB 2.0; Possuir Clipe para prender a ecrãs, Slot Kensington e parafuso de 1/4" para montagem em tripés ou suportes;

2

1

1

1

1

Kit iluminação	Sistema de iluminação portátil com soft boxes dobráveis. Para fotos de produtos, retratos, fotos e vídeos. Contém: Duas caixas flexíveis de 50 x 50 cm cada uma com: mecanismo guarda-chuva para configuração simples e rápida, soquete de lâmpada E27 incorporado para fluorescentes compactas (lâmpadas economizadoras de energia) até 200 watts com máx. Comprimento total de 31 cm e lâmpadas LED, articulação giratória, que também pode ser fixada girada em 90°, Cabo de alimentação de 2,8 m com interruptor de cabo e difusor frontal destacável. Dois photofloods de luz do dia sem cintilação 70 W, 5400 K, 5200 lm, E27. Dois suportes de luz com espigão padrão de 16 mm e rosca de tripé de 1/4", altura de ajuste de 70 a 190 cm. Com bolsa de transporte acolchoada com alça e alça de ombro removível com almofada de ombro. Dimensões da caixa: aprox. 71 x 24 x 24 cm
FUNDO TECIDO CHROMAKEY COM SUPORTES	Fundo em tecido com 2x3 metros cor verde, com suporte de fundos de 3 metros de largura máxima, incluindo saco de transporte
Conjunto de tripé compacto + rótula	Altura Máxima: 155 cm; Carga Máxima: 1.5 kg; Altura máxima sem coluna: 133,0 cm; Altura mínima: 44,0 cm; Altura fechado: 45,3 cm; Rotação panorâmica: 360 °; Tilt : -30 ° / +90 ° e -90 ° / 90 °; Peso: 1,16 kg
Coluna bluetooth V4.1 c/ Micro 2x3W Micro SD, USB, AUX 3.5mm led	Versão Bluetooth: 4.1 ou superior. Frequência: 2.402~2.480 Ghz. Potência de saída: 2x 3 W RMS ou superior. Frequência de Resposta: 105 Hz ~ 20 KHz. Cartões suportados: MicroSD. Porta USB: Suporta flash drive até 32 GB. Bateria: 1200 mAh Dimensões máximas: 80 x 80 x 180 mm. Peso máximo: 460 g.
Mesa de Mistura	com 4 Canais Estéreo; Processador de efeitos integrado; EQs: 4 bandas; Possuir alimentação tipo Phantom; Entrada USB; Saídas Simétricas; Interface de áudio integrado; EQ Médio Paramétrico; Controle através de APP; Dois motores independentes de efeitos de qualidade de estúdio com 16 predefinições cada um, incluindo efeitos de reverberação, atraso e modulação; Interface de áudio de computador USB de 10 x 2 canais com resolução de 48 kHz / 24 bits; Transmissão de áudio Bluetooth para adicionar faixas ou reproduzir música durante uma pausa, etc. Dimensões (L x P x A): 229 x 172 x 48 mm; Peso: 1,4 kg
kit de Microfone de mão	O conjunto consiste no microfone vocal dinâmico com interruptor on-off, um cabo XLR de 10 m e um suporte para microfone. características mínimas do microfone: Tipo de cápsula: Dinâmico; Padrão Polar: Cardióide; Faixa de transmissão: 50 Hz - 15 kHz; Impedância de saída: 300 Ohm; Sensibilidade sem carga: -54,5 dBV/Pa (1,88 mV); com interruptor; Resposta de frequência otimizada para vocais com redução de médios e graves atuais; Absorvedor de vibração integrado e suspenso por ar minimiza o ruído de aderência; Filtro de vento e pop integrado e eficaz; Peso: 298 g; Suporte ao microfone: em aço com as seguintes dimensões: altura ajustável entre 1015mm e 1600mm; Peso: 1,5Kg; Inclui suporte de rosca de 3/8;

1

1

2

1

1

2

Gravador áudio portátil	Equipado com pré-amplificadores de microfone de alta fidelidade e baixo ruído. Permite gravar com uma qualidade de 24-bit/96kHz. Outras características: Gravação simultânea de 4 pistas; Microfones X/Y integrados com ângulos de gravação comutáveis (90° e 120°); 2 entradas Mic/Line, projetadas como conexão combinada; Alimentação de +24V/+48V ou Alimentação por Plug-in de 2,5V; Gravação direta em SD ou SDHC; 24-bit/96kHz Wav ou MP3; Efeitos: Compressor/Limitador, Filtro Low-Cut, Modulação, Reverb, Delay e vários modelos de amplificadores; Velocidade de reprodução ajustável (50%-150%); Porta USB para transferência de dados de e para PC ou Mac; Interface de áudio USB de dois canais;
Cabo HDMI 3 m.	Cabo HDMI de qualidade com 3 m. de comprimento, fichas Macho cravadas em ambas as pontas.
Cartão de memória externa	Para as máquinas de foto/filme acima identificadas, com capacidade de 32 GB.
Extensão Quádrupla c/ 6 USB	ficha com extensão de 1,8m. com: 6 tomadas USB; estabilizador de corrente; Gestão de energia; Voltagem de entrada nominal: 110 - 250; Frequência: 50/60; Corrente nominal de saída: 16 A; Pico de energia: 3680 W; Corrente máxima, modo normal: 16 A; Corrente de saída porta 1: 1 A; Corrente de saída porta 2: 2,4 A; Comprimento do cabo: 1,8 m; Número de USB: 6; Interruptor ligar/desligar
Kit de robótica para construção de robot programável	Robô educativo evoluído para a educação STEAM fornecido em kit baseado em Arduino e que se monta facilmente com recurso a uma chave de parafusos. controlado centralmente pela unidade CyberPi ou equivalente, com processador do tipo ESP32-WROVER-B ou equivalente, @240MHz com 448Kb de ROM, 520Kb SRAM, SPI Flash de 8MB; possuir conectividade semfios Bluetooth + Wi-Fi e Wi-Fi LAN; as ordens podem também ser transmitidas através de joystick direcional presente na carapaça/controladora, possui ainda Botão de reset; Sensor de luz; Microfone (gravar e detectar sons); Giroscópio; Acelerômetro; buzina; LED RGB x 2; ecrã a cor de 1,44"; coluna de som; RGB Led x5; suporta multithread e mais de 8 programas; linguagem micro-python+ e Python3, bateria recarregável LiPo de 2500mAh de capacidade; possuir motor enconder com torque nominal de 800g. cm; 4 sensores seguidores de linha com sensores de cores (4) integrados; etc. O kit de peças é composto por: 1 x CyberPi; 1 x cabo USB (tipo-C) 1 x Shield; 2 x Cabos (10cm) 1 x Sensor Quad RGB 1 x Cabo (20cm) 1 x Sensor Ultrasonico 2; 2 x cabos de Motor; 2 xEncoder Motor 6 x parafusos M4*8mm; 1 x Chassis 4 x parafusos M2.5*12mm; 1 x rodas Mini; 6 x parafusos M4*25mm; 2 x Hub rodas; 6 x parafusos M4*14mm; 2 x pneus Slick 1 x chave de fendas; 1 x pista para seguimento de linha; Recursos para o Professor: Manual do utilizador; Desenvolvimento profissional; Atividades de iniciação.
conjunto de sensores e peças adicionais	o pacote adicional acrescenta dois sensores de luz e um sensor de som ao conjunto, para demonstrar o uso desses dois sensores comumente usados na vida diária. Permite transformar o robot em 3 robôs diferentes, incluindo Robot escorpião, Robot perseguidor de luz, e candeiro de mesa inteligente.

1

5

4

4

5

5

Conjunto de construção para o ensino das STEAM com 40 planos de aula interativos incluídos e 449 componentes.	Conjunto de construção e ferramenta interdisciplinar STEAM para iniciantes. Permite envolver os alunos em atividades práticas e divertidas enquanto exploram em conjunto conceitos STEAM, desenvolvendo competências de comunicação, de resolução de problemas e socioemocionais. Os 40 Planos de Aula incluídos estão de acordo com pontos curriculares interdisciplinares. As atividades previstas estão associadas a questões do quotidiano dos alunos, desafiando-os a resolver problemas reais enquanto utilizam os familiares blocos de construção, minifiguras inclusivas e os elementos de robótica e programação. O conjunto é constituído por 449 elementos de construção, incluindo sensores, motores e hardware programável através do software gratuito, fornecido igualmente com planos de Aula detalhados em português, como suporte on-line na própria aplicação. Desenvolve o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo nas seguintes áreas: • ciências; • tecnologia; • engenharia; • matemática; • programação; • robótica; • design, oferecendo ótimos resultados na aprendizagem STEAM e no desenvolvimento de competências sociais e individuais de cada aluno. Estimula a aprendizagem através da resolução de problemas baseados em situações do quotidiano.	6
Conjunto com 523 componentes para construção com criação de atividades CTEAM	ferramenta de aprendizagem CTEAM combinando elementos de construção coloridos, hardware fácil de usar e uma linguagem de codificação intuitiva de arrastar e soltar baseada na plataforma open source Scratch. Possui propostas de atividades lúdicas de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico e resolver problemas complexos, independentemente do nível de aprendizagem.	6
Conjunto de expansão do kit anterior com 603 peças.	603 peças extra que incluem rodas, manivelas, sensor de cor, motor grande, entre outras, este conjunto permite expandir as possibilidades de aprendizagem direcionadas para as STEAM e até entrar em competições de robótica.	3
Conjunto para o ensino inicial de programação e eletrônica, projetado para ensino escolar ou doméstico, que inclui acesso a plataforma com lições passo a	Desenvolvido para alunos entre os 11 e 14 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 40 x 30 x 18 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite a aquisição de conhecimentos básicos de programação, codificação e eletrônica, incluindo corrente, voltagem e lógica digital. As lições podem ser realizadas de acordo com as capacidades individuais e podem integrar matérias de várias disciplinas tais como física, química e até história. A plataforma online a disponibilizar para uso com este produto, possui certificação COPPA, e disponibiliza todos os conteúdos para o ensino à distância designadamente orientação de aprendizagem exclusiva, dicas para aprendizagem remota, 11 lições de 90 a 135 minutos e 2 projetos para concluir. Cada lição tem por base a anterior permitindo a aplicação de conceitos e capacidades já adquiridas. A plataforma disponibiliza igualmente um livro de registo de 28 páginas que pode ser impresso, para o utilizador completar à medida que as lições avançam, com chaves e soluções no final, para autoavaliação. Conteúdo: Código de acesso para o conteúdo exclusivo online (notas para orientação da aprendizagem, lições passo-a-passo, recursos de aprendizagem, pontos importantes e livro de registos digital com soluções). 1 placa arduini UNO. 1 cabo USB. 1 base para montar a placa. 70 fios de	25
datalogger	Datalogger para ligar a tablets ou computadores através de BLE ou cabo USB.Velocidade até 100 kbps, Capacidade de memória até 800k amostras, resolução 12 Bit, software MiLab / MiLab x ou equivalente, Sensores externos até 60. Bateria de polímeros de lítio 500 mAh recarregável através de USB que permite autonomia até 24h (em funcionamento) ou 450h (em stand by), tempo de carregamento 3 horas.Sensores incluídos: Ritmo cardíaco (0-200 bpm, resolução 1 bpm); Humidade ambiente (0-100%, precisão ±3% a 25°C); Luz (0-124,000 Lux, precisão : ±4%); UVI (0-200 W/m², comprimento de onda 290-390 nm); Pressão barométrica (260-1,260 kPa, precisão: ±3%); Temperatura ambiente (-30°C - 50°C, precisão: ±1%).Possui ainda 4 porta de saída que permitem ligar 8 sensores adicionais utilizando 4 cabos com splitter.Conetividade: MicroUSB, BLE (bluetooth).Dimensões: 90,2 x 9 0,2 x 20 mm. Peso: 120 gr.	5
Sensor Corrente	Sensor de Corrente 2.5A, para o Kit Anterior	5

Sensor PH eletródo regular	Sensor PH eletródo regular, para o kit Anterior	5
SPLITTER ligação de sensores	SPLITTER ligação de sensores, para o kit anterior	5
Cabo para sensor longo	Cabo para sensor longo, para o Kit Anterior	5
Conjunto que inclui hardware, software e materiais de aprendizagem para construir até 10 atividades para ensino e aprendizagem passo a passo	Desenvolvido para alunos de + de 15 anos, o conjunto é fornecido numa caixa com 30 x 19 x 11 cm e é adequado para o ensino presencial, à distância ou auto-ensino. Permite que os alunos apreendam os conceitos fundamentais da internet das coisas. Inclui tudo o que é necessário em termos de hardware, software, conteúdo de aprendizagem e apoio pedagógico. Cada conjunto é recomendado para um ou dois alunos e vem acondicionado numa caixa robusta. Faculta igualmente acesso a uma plataforma com 10 atividades de aprendizagem que introduzem os alunos ao conceito de internet das coisas desafiando-os a criar aplicações para o mundo real. Conteúdo: Placa Arduino MKR wifi 1010, 2 relés de 24V, Suporte para cartão SD, 5 botões tácteis, Conectores plug'n'play para diferentes sensores, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de humidade, 1 sensor de pressão, 1 sensor RGBC (gestos e proximidade), 1 IMU, 1 ecrã RGB 1,2", 1 Suporte para pilhas recarregáveis (não inclui pilhas), 5 LEDS RGB, 1 Caixa de plástico, 1 Cabo micro USB, 1 sensor PIR. <u>O kit é usado junto com uma Cloud da IoT do fabricante do conjunto, uma plataforma de aplicativo da Internet das Coisas fácil de usar e que torna a criação de objetos conectados rápida, simples e segura. Vários</u>	20
Kit para desenvolver, programar e realizar três projetos de engenharia:	Visa ensinar os principais conceitos mecatrónicos e as principais habilidades técnicas com metodologia de aprendizagem baseada em projeto. Fornecido numa caixa de 40x30x11 cm., a caixa física contém 1 Arduino Nano IoT, 1 Arduino Nano Motor Carrier, todos os componentes físicos necessários para construir os três projetos, 1 acesso à plataforma de aprendizagem online, 1 licença de avaliação gratuita de um ano do MATLAB, Simulink e outros produtos complementares. Os projetos: "Motocicleta com autoequilíbrio": para projetar um sistema de controle que visa manter a motocicleta em pé usando um volante para equilibrar. "Veículo controlado por webcam": para construir e programar um veículo que possa circular entre determinados pontos de referência usando uma câmera para localização e para mover objetos com um mecanismo de empilhamento. "Robô de desenho": para construir e programar um robô que possa duplicar qualquer desenho que seja fornecido num quadro branco. Conteúdo: o conteúdo é dividido em seis capítulos e deve ser seguido sequencialmente dos capítulos 1 a 3, que devem ser usados como referência quando necessário. Os capítulos 4, 5 e 6 são projetos. Eles podem ser feitos em qualquer ordem, mas é recomendável começar com o capítulo 4. Principais conceitos cobertos: O kit cobre uma introdução a: Mecatrônica: motores DC, servos, codificadores, drivers de motor, sinais PWM, etc.; Design baseado em Microcontrolador: SAMD21 Cortex®-M0+ 32bit low power ARM MCU; Conector USB: Micro USB (USB-B); possuir conectividade Bluetooth e WiFi;	5
Placa programável com as seguintes especificações mínimas:	Pins: LED built-in: 6 Digital I/O Pins: 8 Analog Input Pins: 7 (ADC 8/10/12 bit) Analog Output Pins: 1 (DAC 10 bit) PWM pins: 13 (0 - 8, 10, 12, A3, A4)	30

Braço robótico programável por Arduino	Braço robótico projetado para mergulhar nas técnicas de fabricação do mundo real. Além do hardware de código aberto, há uma plataforma de e-learning com instruções passo a passo, lições e materiais de aprendizagem. O conteúdo abrange cinemática, dinâmica e controle, fabricação integrada por computador. Benefícios do uso do Braço robótico: Ensinar aplicações reais de conceitos físicos por meio da colocação, rotação e classificação de itens diferentes. Criar uma pequena réplica de um robô industrial real usado em linhas de montagem ou fábricas de automóveis. Deve disponibilizar tutoriais simples sobre como usar e testar as diferentes partes do hardware, incluindo o ecrã, joystick, botões e motores inteligentes; de projetos que demonstram como testar o Braço depois de montado. disponibilizar suporte dedicado para qualquer dúvida. Deve permitir 5 graus de rotação. Pode transportar objetos de até 400 gramas. Permite precisão de posicionamento. Inclui (mas não se limita a): Peças de montagem, parafusos, porcas, molas e uma chave de fenda; Seis Arduino RS485 Smart Servo Motors (quatro servomotores SR418D que controlam as articulações do braço e dois servomotores SR312 que controlam a garra). Arduino Braccio Carrier. Arduino Nano RP2040 Connect. Um guia impresso sobre como montar o kit. Aprendizagens (Secundário): Movimentos e forças; Interações de energia e matéria; Processos de fabricação, design de produtos, robótica e automação; Construção de braço de sistema robótico ou automatizado; Os conceitos de torque, relação de transmissão, estabilidade e peso da carga útil; Os conceitos de ligações e engrenagens e seu uso num sistema de braço robótico ou automatizado. (superior): Cadeias cinemáticas Ferramentas matemáticas para cinemática e dinâmica de braços de robôs; Métodos para raciocinar sobre espaço tridimensional e relações entre quadros de coordenadas. Entrega de uma carga útil a um local especificado. A geometria e representação matemática do movimento do corpo rígido. Cinemática direta e inversa de braços mecânicos articulados. Geração de trajetória. Dinâmica do manipulador. Atuação e projeto. Controle do manipulador.	2
Powerbank	Conetor Micro-USB e USB com duas Portas de saída USB A, Compatibilidade Universal, Forma rectângular com corpo em Alumínio permite recarregar dois dispositivos em simultâneo, possui interruptor ligar/desligar e visor com LED duplo. Capacidade: 10000 mAh	5
Microscópio de mesa digital	O microscópio pode ser usado como um dispositivo isolado, microscópio digital e microscópio portátil de exterior. O software incluído permitirá que as crianças vejam e manuseiem as imagens ao vivo nos dispositivos. Possui um foco fácil de manusear e 2 LED brilhantes colocados por cima e por baixo da base deslizante que permite às crianças iluminar e ver muitos objetos e materiais diferentes. Um mecanismo de torção simples permite que as crianças alternem entre uma ampliação de 50x, 100x e 200x, com uma posição de zoom 2x na parte da frente do microscópio.	2
Impressora 3D com cabeça de gravação Laser	Impressora 3D para secretária com plataforma flexível e magnética e a capacidade de retomar trabalhos mesmo após uma falha energética. Possuir modo de gravação a laser para permitir vasto leque de aplicações na educação CTEAM e demais projetos criativos. Fabricada em liga de alumínio; Ruído de funcionamento =45dB; Diâmetro do nozzle 0,4mm e temperatura de 260°; Plataforma de nivelamento automático, flexível e magnética com temperatura de 80°. Impressão: Volume 220x220x295 mm, Resolução de camada 50-300 µm, Software de fatiamento Cura, Importação de ficheiros diversos (.stl / .obj / .x3d / .3mf / .png / .jpg / .gif / .bmp), Exportação de ficheiros em formato .gcode, Velocidade 10-150 mm/s. Materiais suportados PLA e derivados (TPU, PP, PVA, etc.), com diâmetro de 1,75 mm. Gravação a laser: Área de gravação de 225x225mm, Comprimento de onda do laser 445±5nm, Potência de saída 500mW, Segurança classe 4, Software de gravação, Vários tipos de imagem suportado (.dxf / .svg / .jpg / .png / .bmp / .cr2), vários tipos de materiais suportados (cartão / placas de madeira / bambu / borracha/ cabedal / tecido / acrílico / metal anodizado/ metal com acabamento lacado / plástico. Dimensões totais 445x485x550mm	1
Filamento PLA de 1,75 mm.	Bobines de filamento PLA 1,75 mm. com 1 kg. cada, em dez cores diferentes	2

Lote 28 - Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclo Cónego João Jacinto Gonçalves de Andrade

Designação procedimento:	Descrição	Quantidade 1 Sala
Cadeira com palmatória rebatível e giratória a 360º, para espaços de aprendizagem colaborativa	Cadeira com assento ergonómico e toda a estrutura da base em polipropileno que permite a sua fácil mobilidade, através de um conjunto de seis rodízios fixos a uma estrutura quadrupeda com uma base na parte inferior, especialmente desenvolvida para a arrumação de material do aluno. Contém uma palmatória em polipropileno com medidas de 500 mm de comprimento e 300 mm de largura. A palmatória é giratória, a 360º. Contém um suporte em forma de copo (para colocar por exemplo material escolar ou uma garrafa de água). O referido suporte é feito em polipropileno e fixa-se ao tubo da palmatória. Medidas: Largura da base 600 mm; Altura do assento: 49,5 cm; Altura total: 92cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	20
Mesa móvel e ajustável em altura por amortecedor a gás, com quatro rodas e base em estrela. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster.	Adapta-se às diferentes necessidades da sala de aula, permitindo trabalhar em pé ou sentado. Proporciona grande facilidade de criação de diferentes ambientes e formatos de trabalho. Permite criar estimulantes espaços de aprendizagem, promove a criatividade e a colaboração. A activação do pistão é fácil, rápida e segura, do tamanho 5 ao tamanho 8 (71-101 cm). Aumento do espaço funcional de trabalho. Dispõe de um gancho rotativo para pendurar um quadro, um saco, ou outros objetos. Dispõe de 4 rodas de Ø 65 mm com borracha macia, e travão nas rodas traseiras. Tampo em MDF E-0 de 18 mm revestido por PVC branco na superfície e nas bordas, aplicado por meio de uma membrana de vácuo. Em alumínio fundido com pintura branca em epóxi-poliéster. Medida do tampo: 75 × 60 cm. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	1

Cadeira para mesas altas com ajuste em altura e repousa pés	Cadeira com assento giratório em polipropileno, com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estas cadeiras permitem a sua fácil mobilidade através de uma base em forma de estrela com cinco rodízios. A altura do acento é ajustável entre 58 e 83 cm., através de amortecedor a gás, para permitir o trabalho em mesas altas e bancadas. Possui um "anel" repousa-pés ajustável a toda a volta, em alumínio. Peso inferior a 8 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	4
Cadeira com acento de design ergonómico em polipropileno, acento em estrutura metálica e com 4 rodízios silenciosos na base	Cadeira com costas recurvadas para um ótimo conforto, com assento em polipropileno de uma peça, sem cortes ou buracos de qualquer natureza. Estrutura tubular metálica com acabamento de pintura epoxy-polyester à mesma cor (RAL alumínio 90006) e acabamento zincado, para maior resistência e durabilidade. 4 rodízios silenciosos na base. As ferragens usadas na construção da cadeira devem conter elementos de segurança ativa para evitar uma fácil manipulação por parte de crianças. As costas do assento em polipropileno devem ser curvadas por forma a ajudar a uma postura correta e mais ergonómica. Permite grande mobilidade graças aos silenciosos rodízios. Peso total não superior a 5 kg. Deve ser apresentada ficha técnica do produto, demonstrando o cumprimento de todas as especificações do C.E.	8
Estação de carregamento por tomadas.	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por tomadas (carrega 12 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1
Estação de carregamento por USB	Estação para carregamento dos dispositivos electrónicos em sala de aula. Com rodas integradas, a estrutura de peso leve tem um gancho para prender o cabo de alimentação, permitindo alterar o layout da sala de aula de forma rápida e segura. Ligação à energia por portas USB (carrega 8 dispositivos em simultâneo) com um circuito especial integrado para maior velocidade.	1

Mesa ambidestra com roda	Estrutura de 3 pernas aparafusadas ao tampo, desmontável para fácil transporte, em tubo de aço com pintura epoxy Tampo em painel compacto melamínico com formato boomerang, cantos arredondados, com recorte côncavo para melhor ergonomia. Terminais exteriores para proteção contra elementos corrosivos. 70 x 70 x 70	4
Mesa Rectangular Dupla	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 70	2
Mesa Rectangular Dupla Alta	Estrutura de 2 pernas em U, com chapa de 3mm soldada no topo da perna, aparafusada ao tampo, desmontáveis para fácil transporte, em tubo de aço Ø35x1,5 mm com pintura epoxy. Tampo em painel compacto melamínico de 13 mm de espessura de formato retangular com 1200x650mm.Terminais com Ø35 e 50 mm de altura revestem o exterior das pernas para proteção contra elementos corrosivos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 120 x 65 x 82	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com três colunas e 12 tabuleiros pequenos + 6 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 104 x 43,5 x 85	1
Puff quadrado	Módulo com estrutura em madeira e espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cônico, rodízios opcionais. 45 x 45 x 45	3

Puff retangular	Módulo com espuma de densidade 23 kg /m3, revestido com semi-pele ou tecido ignífugo. Apoio ao solo através de pés cónicos. Com possibilidade de aplicação de rodízios. 90 x 45 x 45	2
Armário em melamina, com tabuleiros	Estrutura em melamina com orlas em PVC. Armário com uma coluna e 4 tabuleiros pequenos + 2 tabuleiros grandes. Tabuleiros em polipropileno. Possibilidade de aplicação de rodízios. 36 x 43,5 x 85	2
Bancada Stand Dupla móvel	Estrutura em melamina de 19mm com orla em PVC com 2 níveis. 4 Assentos de 390x390mm em espuma revestidos com semipele ou tecido ignífugo. 4 Compartimentos com espaço de armazenamento na parte traseira e 2 nas laterais. Apoio ao solo através de 5 rodízios ou 5 niveladores. Altura dos assentos: 450mm Dimensões: 800 x 1000 x 940 mm	1