

Consulta Prévia

“Ambientes Inovadores de Educação – Laboratórios Móveis”

CADERNO DE ENCARGOS

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de bens no âmbito do projeto **“Ambientes inovadores de Educação – Laboratórios Móveis”** de acordo com as especificações técnicas definidas no Anexo I, que integra o presente caderno de encargos.
2. O objeto do contrato abrange ainda serviços de entrega e garantia dos bens fornecidos.

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:
 - a) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - b) O presente Caderno de Encargos e o Convite;
 - c) 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.
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

Prazo

1. O contrato mantém-se em vigor até à entrega dos bens ao contraente público em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.
2. O prazo para a entrega dos bens é de 30 dias a contar da data de assinatura do contrato ou, não havendo lugar a contrato escrito, a partir da notificação da adjudicação.

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 dos bens identificados na sua proposta;
- b) Obrigação de garantia dos bens;

Cláusula 5.ª

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O fornecedor obriga-se a entregar ao Município de Penela os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nas especificações técnicas.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua utilização.
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 o Município de Penela por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 6.ª

Entrega dos bens objeto do contrato

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues no Centro Escolar de Penela até ao termo do prazo contratual.
2. O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
3. Com a entrega 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.
4. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega, bem como com a respetiva instalação são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 7.ª

Inspeção

Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, o Município de Penela, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 8 dias seguidos, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos nas especificações técnicas e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

Cláusula 8.ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas especificações técnicas, o Município de Penela deve disso informar, por escrito, o fornecedor.
2. No caso previsto no número anterior, o fornecedor deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Município de Penela, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, o Município de Penela procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 9.ª

Aceitação dos bens

1. Caso os testes a que se refere a Cláusula 7.ª comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas especificações técnicas, deve ser emitido, no prazo máximo de 5 dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do fornecedor e do Município de Penela.
2. Com a assinatura do auto, a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para o Município de Penela, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o

fornecedor.

3. A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nas especificações técnicas.

Cláusula 10.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 pelo prazo de 2 anos, a contar da entrega dos bens ou da data do auto de receção, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos nas especificações técnicas que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia prevista no número anterior abrange:
 - a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
 - e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
 - g) A mão-de-obra.
3. A entidade adjudicante deve, no prazo máximo de 15 dias após deteção de qualquer defeito ou discrepância, notificar o fornecedor para proceder à respetiva reparação ou substituição.
4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo Município Penela e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.
5. O fornecedor garantirá ainda a assistência técnica aos bens objeto do contrato pelo período de 2 anos

Cláusula 11.ª

Garantia de continuidade de fabrico

O fornecedor deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças,

componentes e equipamentos que integram os bens objeto do contrato pelo prazo estimado de vida útil dos bens, de acordo com as regras de amortização contabilística aplicáveis.

Cláusula 12.ª

Objeto do dever de sigilo

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município de Penela, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem, comprovadamente, do domínio público à data da respetiva obtenção pelo fornecedor ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 13.ª

Prazo do dever de sigilo

O fornecedor deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 14.ª

Preço contratual

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a entidade adjudicante deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, a qual não deve exceder o valor de € 20.570,00 (vinte mil quinhentos e setenta euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para os respetivos locais de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 15.ª

Condições de pagamento

1. O pagamento do preço contratual será efetuado, através de cheque ou transferência bancária, no prazo de 60 dias após a receção da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos no número anterior, a obrigação considera-se vencida com a execução das obrigações objeto do contrato no prazo estipulado.
3. Em caso de discordância da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta 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.

Cláusula 16.ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento;
2. Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, a pena pecuniária pode ascender a 20% do valor do contrato;
3. O Município de Penela pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias aplicadas nos termos da presente cláusula.
4. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 17.ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3. Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 18.ª

Resolução por parte da entidade adjudicante

- 1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a entidade adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente pelo atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato superior a 8 dias da data fixada para a entrega ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo;
- 2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor, no prazo de 48 horas a contar da data de mora.

Cláusula 19.ª

Resolução por parte do fornecedor

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
2. O direito de resolução é exercido por via judicial nos termos da Cláusula 24.ª.
3. Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à entidade adjudicante, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 20.ª

Caução

Não é exigida a prestação de caução nos termos do disposto no nº 2 do artigo 88º do CCP, sem prejuízo do disposto do nº 3 do mesmo artigo.

Cláusula 21.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Coimbra, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 22.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.

Cláusula 23.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 24.ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 25.ª

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Penela, 02 de janeiro de 2020

O Presidente da Câmara

(Luís Filipe da Silva Lourenço Matias)

Anexo I
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS BENS

Cod.	Designação	Especificações técnicas
1	Painel Interactivo 65"	Painel Interactivo com diagonal de 65", • Com sistema de colaboração multi-táctil 10 toques para a frente da sala de aula/Salas de Formação; • Alta definição com Full HD; 400 cd/m2; • Tecnologia de toque por Infra-vermelhos; • Sistema android incluído para trabalho sem ligar a pc; • Descarga de apps e mirroring até 4 dispositivos. • Incluir software para ecrãs interativos, do tipo ActivInspire ou equivalente, e acesso a plataforma online de colaboração para professores, do tipo Classflow ou equivalente.
2	Suporte Móvel para Painéis Interativos	Deve suportar e movimentar ecrãs interativos até 115kg e dimensões de ecrã até pelo menos 84"; • Duas alturas de montagem com pelo menos 150 mm de diferença, para possibilitar a montagem de ecrãs planos de maior dimensão na posição inferior; • Deve suportar todas as dimensões da norma VESA até 1200mm x 600 mm; • Largura de 1240 mm para suportar o peso nos laterais e reduzir a oscilação; • Deve possuir duas prateleiras integradas, para conferir arrumação e apoio e para manter a estabilidade do suporte;
3	Tablet PC híbrido (com dock station e teclado)	• Ecrã antirreflexo ultrafino com multitoque capacitivo de 25,65 cm (10,1 pol.) na diagonal (1280 x 800) Processador tipo Intel Atom x5-Z8350 (até 1,92 GHz, 2 MB de cache, 4 núcleos) ou equivalente; • Memória instalada 4 GB; • Armazenamento 64 GB; • Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 (National Academic) ou equivalente, • 2 altifalantes; • Conetividade: Wireless 802.11a/b/g/n/ac; • Bluetooth 4.0; • Portas de expansão: 1 USB 3.0 (tablet); 1 USB-C™ 2.0 (tablet); 1 micro HDMI (tablet);

		• 1 tomada combinada para auscultadores / microfone(tablet); • 1 leitor de cartões microSD; • Teclado com clickpad de sensor de imagem (suporte para gestos multitoque); • Câmara web frontal de 720p HD; Câmara web traseira de 5MP (2592 x 1944) Bateria até 10h de autonomia; • Segurança TPM 2.0 integrado;• Conformidade com standards de eficiência energética Certificação ENERGY STAR® e registo EPEAT® Gold;
4	Software de gestão de dispositivos em sala de aula	• licença de software de gestão de dispositivos eletrónicos em sala de aula, que entre outras funcionalidades, permita: Visualização, através de uma consola (central) de professor, de todos os dispositivos dos alunos e dos conteúdos que estes estejam a explorar. • Bloqueio/desbloqueio os dispositivos dos alunos. • Troca de mensagens entre o professor, através da sua consola central, com todos os alunos ou apenas um. • Controlo dos dispositivos dos alunos para os orientar na sua aprendizagem. • Navegação Web guiada pelo professor nos dispositivos dos alunos. Transferência de ficheiros entre professor e alunos. • Envio de exames e respetivo controlo de respostas para todos os alunos.
5	Mala de transporte, carregamento e sincronização de até 16 tablets/híbridos	• Mala de transporte, que seja robusta e portátil, concebida para o carregamento e sincronização de até 16 tablets I-pads ou outros de tamanho equivalente; • Que permite guardar, recarregar, sincronizar e transportar esses dispositivos, com espessura até 28 mm; • Com construção plástica de grau militar; • Equipada com rodas e pega telescópica; • Recarrega a 2.1A por porta USB; • Inclui dispositivo para a sincronização de todos os dispositivos passíveis de guardar na mala, do tipo NoteSync Lite ou equivalente.

6	Sistema de dispositivos interativos que permite seleccionar opções e dar feedback instantâneo, com 32 comandos, mala e software incluído	• Mala e 32 dispositivos; • Incluir Software com sistema de Regulação e avaliação das aprendizagens; promoção de momentos de avaliação; • Teclado QWERTY, permitir aos utilizadores expressarem-se através de palavras, números, símbolos, escalas de Likert, equações matemáticas e mais. • Dispor de funcionalidade de Aprendizagem ao Ritmo Individual que encoraje os alunos a trabalharem de acordo com o seu ritmo e nível, promovendo um ensino mais personalizado. • Deve permitir até 500 dispositivos ligados num registo.
7	Videoprojetor	• Tecnologia de projecção 3LCD com obturador de cristais líquidos RGB ou equivalente; • luminosidade a branco e cor de 5.500 lumen - 3.800 lumen (economia) • Resolução nativa WUXGA, 1920 x 1200, 16:11 em Alta Definição Full HD e Relação de aspecto 16:10; • Função de visor USB 3 em 1: Imagem / Rato / Som; • Ligações USB 2.0 Tipo A, USB 2.0 Tipo B, RS-232C, • Interface Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), • Entrada VGA (2x), • Saída VGA, • Entrada HDMI (2x), • Entrada composta, • Entrada RGB (2x), • Saída RGB, HD-BaseT, Miracast, MHL, • Saída de áudio mini-jack stereo, • Entrada de áudio mini-jack stereo (2x), • Wireless LAN b/g/n (2.4GHz), • LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5) sem fios; • Função de silêncio AV, • Função de ligar automática, • Selecção automática de entrada, • Correção trapezoidal automática, • Altifalantes integrados, • Compatível com CEC, • Ligar/desligar directo, • Compatível com câmara de documentos,

		• Ajuste de ecrã, • Congelar a imagem, • Apresentador por gestos, • Ecrã inicial, • Visualizador JPEG, • Lâmpada de longa duração, • Interface de áudio/vídeo do MHL, • Gestão da rede, • Função de cópia OSD, Sem PC, • Aplicação iProjection para Chromebook, Quick Corner, • Espelhamento do ecrã, • Apresentação de diapositivos, • Função de Split-Screen, • Compatibilidade de LAN sem fios, • Aplicação iProjection ou equivalente; • Dimensões do produto não superiores a 377 x 291 x 110 mm (Largura x Profundidade x Altura); • Peso do produto não superior a 4,7 kg, • Altifalante incluído de 16 W; • fornecido com Cabo do VGA, Cabo de corrente, Comando à distância incl. pilhas, Software (CD), Manual de utilizador (CD-ROM), Warranty card, Unidade WLAN.
8	Conjunto de sala de aula composto por 6 robots programáveis no corpo do robot ou via bluetooth	• Inclui uma base de descanso recarregável, • Os robots podem ser usados com dispositivos PC, I-Os ou Android com funcionalidade Bluetooth. • A aplicação de controlo deve apresentar um conjunto completo de desafios e de problemas estimulantes para os alunos resolverem ao construir o programa correto. • Inclui 6 x robots e 1 x Base de descanso recarregável. • dimensões do robot: 13x10x7 cm
9	Conjunto de 6 robots programáveis por bluetooth compatível com linguagem scratch e	• Concebido para ser usado com linguagem de programação Scratch; • Deve apresentar uma vasta gama de inputs e outputs para programar • Conecta-se através de uma ligação Bluetooth a um PC e possui comunicação de duas vias para que as crianças possam ver os

	elevada conectividade (input e output)	outputs responder em tempo real. • Deve ter carcaça transparente que permita que as crianças vejam os LED acender claramente e identifiquem alguns dos componentes que fazem e permitem o funcionamento do Robot. • Deve ser recarregável para que não exista necessidade de pilhas.
10	Base de descanso	• Adequada para o conjunto de robots referidos no código 9.
11	Controlo remoto para programação em Scratch	• Um dispositivo de entrada simples para aumentar a utilização da programação em Scratch. • O Controlo remoto deve proporcionar uma forma fácil de usar o Scratch sem recurso ao rato e teclado. • Botões de quatro sentidos e um botão para avançar; Controlo de viragem; • Sensor de inclinação de quatro modos; Fio e cabo USB arrumados
12	Mini PC	• Pequeno mini PC que integra dois ou mais botões programáveis, • uma porta micro USB; • um acelerómetro e bússola (que permitem detectar o movimento); • 25 LEDs vermelhos, num array de 5x5, para debug ou alertas/mensagens. • CPU Cortex ARM de 32 bits e o suporte para Bluetooth.
13	Kit de curso STEAM	• O kit para toda a turma, composto por uma variedade de materiais didáticos, uma aplicação de programação baseado em fluxo e uma abundância de blocos eletrónicos e acessórios sem fio para 30 alunos, contendo: • 20 x motor DC • 10 x sensor de luz • 10 x luz RGB • 20 x roda • 10 x controlador • 10 x Chassi para Carro 10 • 10 x bola • 10 x acessório de engrenagem LEGO • 20 x suporte pequeno para LEGO • 20 x suporte grande para LEGO

		• 8 x cabo de carregamento multi micro USB
14	Estação de carregamento	• Apropriado para o kit referido no código 13.
15	Conjunto avançado de construção para exploração da robótica.	Incluir 310 componentes que permitem a construção de 14 modelos • Enfoque na instrumentalização e controlo, programação, interação entre hardware e software, • Uso de atuadores e sensores. • Incluir MÓDULO DE CONTROLO com dois processadores de 32Bit/600 MMZ, • ecrã tátil a cores de pelo menos 2,4" • modulo combinado WLAN/Bluetooth, • ranhura para cartões Micro SD para expansão de memória, • software de controlo integrável com SCRATCH, • manual de instruções (interativo), • camera USB (1MP), • 2 motores encoder, • motor XS, • 2 LED, • 2 mini interruptores, • fototransistor, • resistor. • 310 componentes / 14 modelos
16	Conjunto de construção que incide sobre o armazenamento e utilização de energias renováveis provenientes da água, sol e vento.	• Permite a construção de modelos funcionais que ajudam a perceber, através de experiências, como produzir energia de forma sustentável e deve incluir: • um livro de instruções com sugestão de atividades educativas, • 1 motor solar (2V), • 3 módulos solares (1V, 400mA), • 1 dispositivo para armazenamento de energia, • 1 led, • 1 botão on/off, • 1 célula de combustível reversível com tanque para armazenamento de hidrogénio incluído; • Composto por um minimop de 390 peças e possibilitar a

		construção de, pelo menos, 19 modelos diferentes.
17	Conjunto de construções e componentes que permita a investigação, desenvolvimento e criação de soluções em robótica	• Conjunto de software e peças de construção para ensino por projetos é uma solução para atividades participativas que incitam a curiosidade dos estudantes, enquanto envolve os seus conhecimentos na ciência, engenharia, tecnologia e programação. • Com caixa de arrumação com tabuleiro, etiquetas, Smarthub, Motor Médio, Sensor de Movimento, Sensor de Inclinação e elementos para 2 estudantes. • Valores chave: Investigação, desenvolvimento e criação de soluções; Atrair os estudantes para a ciência por torná-la real e relevante; Conhecimentos básicos em programação; • Habilidades de colaboração e apresentação; Pensamento crítico e resolução de problemas; • 280 componentes.
18	Kit materiais de ciências	• Conjunto de recursos e guia para experiências científicas de transformação de materiais para aulas do 1º ciclo. • As atividades sugeridas incluem separação, mistura e transformação de materiais, comparando sólidos e líquidos e examinando o que sucede quando estes são aquecidos. É pois um valioso recurso para compreensão da definição de materiais sólidos, líquidos e gasosos. • O conjunto deve conter diversos apetrechos tais como termómetros, lanternas, amostras de tecido, películas, lupas, balões, imanes, peneiras, gobelets e muitos outros que podem ser utilizados nas atividades propostas. • Incluir um guia do professor. • Dimensões: 43x31x31cm

19	Digiscope	• 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.
----	-----------	---