



Laboratórios de Educação Digital

(MEDIDA INTEGRADA NA COMPONENTE C20, INVESTIMENTO TD-C20-I01.01. "TRANSIÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO".)

LED 1

EQUIPAMENTO COMUM | PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA | STEM

REGULAMENTO DE FUNCIONAMENTO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS INFANTE D. PEDRO - PENELA

EQUIPA DE DESENVOLVIMENTO DIGITAL

2024/25

PREÂMBULO

O presente regulamento visa criar as normas de funcionamento e organização do Laboratório de Educação Digital (LED) do Agrupamento de Escolas Infante D. Pedro - Penela (AEIDP) e compõe-se por:

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS	3
ARTIGO 1.º	3
Definição	3
ARTIGO 2.º	3
Coordenador LED	3
CAPÍTULO II - TIPO E ÁREAS DO LED	4
ARTIGO 3.º	4
Instalação dos equipamentos	4
ARTIGO 4.º	5
Equipamentos e Componentes do LED.....	5
ARTIGO 5.º	7
Garantia dos equipamentos e suporte	7
CAPÍTULO III – UTILIZAÇÃO DO LED	8
ARTIGO 6.º	8
Utilizadores do LED	8
ARTIGO 7.º	8
Âmbito de utilização	8
ARTIGO 8.º	8
Espaço/local de utilização dos equipamentos.....	8
ARTIGO 9.º	9
Horário de funcionamento	9
ARTIGO 10.º	9
Requisição do LED.....	9
ARTIGO 11.º	9
Verificação do equipamento e registo de avarias	9
CAPÍTULO IV – DISPOSIÇÕES FINAIS	10
ARTIGO 12.º	10
Utilização responsável.....	10
ARTIGO 13.º	10
Limpeza e organização	10
ARTIGO 14.º	10
Conformidade com a legislação de proteção de dados	10
ARTIGO 15.º	10
Omissões, alterações, aceitação e revisão.....	10

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

ARTIGO 1.º

Definição

O LED do AEIDP é um espaço de suporte à aprendizagem, que proporciona a professores e a alunos o contacto e a utilização de recursos e equipamentos tecnológicos, em estreita articulação com o desenvolvimento de atividades curriculares e/ou extracurriculares nos termos e condições previstas no Acordo de Cedência assinado entre a Secretaria-Geral da Educação e Ciência (SGEC) e a escola.

Estes laboratórios, enquadrados na Componente C20 do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), visam a inovação educativa e pedagógica, o desenvolvimento de competências digitais, bem como a promoção da recuperação das aprendizagens, no âmbito do definido no Plano 21|23 Escola+, Eixo "Ensinar e Aprender", domínio +Recursos Educativos, sobre a ação específica "Recuperar com o Digital".

ARTIGO 2.º

Coordenador LED

De forma a assegurar a gestão dos LED, a Direção nomeia o professor de informática do AEIDP como Coordenador LED. O Coordenador será responsável pela receção, conferência e instalação de todos os equipamentos entregues no AEIDP e pela rentabilização pedagógica da utilização destes equipamentos, assim como assegurar os procedimentos aplicáveis no âmbito da garantia junto dos fornecedores.

O coordenador deverá participar, também, em *webinars* e formações de apoio.

O Coordenador LED será a pessoa de contacto junto da SGEC e da Direção-Geral da Educação (DGE).

Adicionalmente, a escola deverá constituir uma equipa de trabalho responsável pela integração curricular dos LED, integrando representantes dos diversos departamentos.

A Equipa de Desenvolvimento Digital da Escola, em conjunto com o Coordenador LED, será responsável pela integração curricular dos LED e deve colaborar e apoiar os colegas de diferentes áreas disciplinares na dinamização do Laboratório de Educação Digital, no sentido de promover a utilização pedagógica do LED por todos os alunos e professores, em articulação com a DGE.

CAPÍTULO II

TIPO E ÁREAS DO LED

ARTIGO 3.º

Instalação dos equipamentos

Todos os equipamentos que compõem cada LED foram instalados em sala determinada para o efeito no Bloco A do AEIDP. Este espaço está devidamente identificado através de:

- a) um cartaz informativo e de divulgação do financiamento PRR, afixado na porta da sala segundo modelo disponibilizado pela SGEC e em cumprimento das orientações técnicas do PRR;
- b) registo da sua localização na plataforma de registo e monitorização de equipamentos (SIO – Sistema de Informação online ou Plataforma).

O AEIDP deverá enviar registos fotográficos relativos à instalação do LED para a plataforma destinada para o efeito.

Qualquer alteração da sala determinada pelo AEIDP e registada na plataforma para fixar o LED requer a prévia autorização da SGEC, o que implicará a aceitação da fundamentação para essa alteração de localização, bem como a comprovação das devidas atualizações no que se refere ao cartaz PRR e ao registo no SIO.

A utilização do LED pelo AEIDP é regulada pelo Acordo de Cedência assinado entre a SGEC e a Escola, o que corresponde a um contrato de comodato em que a SGEC – sendo a legítima proprietária dos bens que compõem os LED – cede o direito de utilização à Escola, por tempo indeterminado e de forma gratuita. Por conseguinte, os equipamentos LED já estão inventariados no património da SGEC e são fornecidos às Escolas já com a etiquetagem identificativa do n.º de imobilizado da SGEC.

Conforme competia ao AEIDP, foi feita a aceitação dos equipamentos LED através de preenchimento da Plataforma Escola Digital, onde os equipamentos LED estão listados através do binómio n.º de série / n.º de imobilizado (atribuído pela SGEC). O ato de aceitação dos equipamentos na Plataforma implica a declaração de que os equipamentos rececionados estão sob responsabilidade de gestão e afetação do AEIDP, usufruindo do direito de utilização dos mesmos, ainda que seja a SGEC que detém a titularidade dos bens (visto que é a entidade Beneficiária Direta do Investimento na Componente C20 do PRR/TD-C20-i01-20.5).

ARTIGO 4.º

Equipamentos e Componentes do LED

O LED do AEIDP é um Laboratório de Educação Digital do Tipo 1 (LED 1). Estes são constituídos pelas seguintes três áreas: a Área Comum, a Área da Programação e Robótica e a Área STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).

A Área Comum contempla computadores portáteis com elevada performance para serem utilizados em tarefas de edição de imagem/vídeo, processamento de instruções avançadas/programação de placas, entre outras tarefas.

Esta área contempla ainda uma Impressora 3D Modular. Este equipamento requer a utilização de determinados consumíveis adaptados ao modelo, medidas de segurança, instalação e configurações iniciais específicas. O AEIDP deve adquirir os consumíveis necessários para a sua utilização pedagógica.

Equipamento da Área Comum	
6	Computador portátil DesignNote CV4 – NP50RNA
1	Impressora 3D Creality K1

Tabela 1 – Lista de equipamentos da Área Comum

O equipamento da Área de Programação e Robótica privilegia componentes que possibilitam o desenvolvimento de projetos associados à programação e robótica, em diferentes contextos. Os componentes selecionados - placas eletrónicas de desenvolvimento simples e rápido - permitem o trabalho individualizado dos alunos. Integra também um conjunto de sensores, com o intuito de possibilitar a evolução da complexidade dos projetos. De notar que, no caso concreto desta escola, estas placas se destinam aos alunos do 2.º e 3.º ciclo e proporcionam uma curva aprendizagem bastante rápida, podendo ser programadas graficamente por blocos ou até com linguagens de programação mais avançadas.

Para um contexto de programação e robótica mais elaborado, contempla placas Arduino, complementadas com vários sensores e placas de suporte ao desenvolvimento.

Equipamento da Área de Programação e Robótica	
25	Kit A - de iniciação à eletrónica
10	Kit A 37 - iniciação à eletrónica (sensores e atuadores)
15	Kit B - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino UNO Rev3 Compatível)

15	Kit B 37 - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduíno e Raspberry PI compatível)
5	Placa protótipo “protoshield”, com mini placa de ensaio compatível com Arduíno UNO Rev3
5	Sensor de deteção de Temperatura, à prova de água (submergível), placa de desenvolvimento Interface LCD para Arduíno UNO Rev3 compatível
5	Placa de desenvolvimento interface LCD 5
10	Interface de interligação com Motor – 4 x 600ma
5	Placa de expansão multifunções compatível com Arduíno
4	Kit base de educação para aprendizagem STEM 6.º - 8.º ano Ensino Básico
2	Kit de expansão ao kit base de educação para aprendizagem STEM 6.º - 8.º ano Ensino Básico
5	Kit C - domótica educacional para Arduíno ou compatível

Tabela 2 – Lista de equipamentos da Área de Programação e Robótica

O equipamento da área STEM está associado às ciências, tecnologias, engenharias e matemática e inclui um robô já preparado e programável, mas que tem associado um conjunto de sensores de som, gás, temperatura, humidade, cor, movimento e luz, permitindo a sua integração nas áreas curriculares ligadas às STEM.

Contempla igualmente um microscópio biológico com uma câmara digital integrada que, apesar de ser um instrumento de carácter muito específico, possibilita que os alunos das disciplinas de biologia, geologia, química, entre outras, desenvolvam projetos de investigação.

Esta Área STEM possui também uma placa de aquisição de dados que, em colaboração com uma calculadora científica específica, permite a programação e a criação de projetos na área da engenharia. A esta placa de aquisição de dados foi adicionado um robô que permite explorar tópicos e conceitos explorados nos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico (e no ensino secundário), promovendo uma abordagem colaborativa e prática.

Inclui também um laboratório de energias renováveis, o qual permite um conjunto de experiências modulares associadas ao funcionamento de energias limpas - turbinas eólicas, células solares e baterias.

Equipamento da Área STEM	
4	Kit placa
5	Renewable Energy Lab
4	Kit Robot Explorer
6	Bateria li-ion de 3,7v com 2500mah
5	Módulo sensor de deteção de Som
5	Módulo sensor de deteção de Gás (MQ-2)
5	Módulo sensor de deteção de Temperatura e humidade
5	Módulo sensor de deteção de Cor
5	Sensor deteção de Temperatura, à prova de água
5	Sensor de deteção de movimento
5	Sensor de deteção de luz ambiente
1	Microscópio didático de laboratório - OPTIKA B-190TB
1	Vídeo-câmara ocular para microscópio
4	KIT com LaunchPad Board
4	Kit com robot motorizado
5	Laboratório Energias Renováveis

Tabela 3 - Lista de equipamentos da Área STEM

A utilização de todos os equipamentos do LED deve ser restringida ao espaço escolar, em contexto de ensino e de aprendizagem, e não devem ser cedidos para utilização individual ou particular de alunos e docentes.

ARTIGO 5.º

Garantia dos equipamentos e suporte

Relativamente à garantia dos equipamentos, esta terá de ser ativada junto do respetivo fornecedor pelo Coordenador LED.

O laboratório de energias renováveis tem software específico, bem como manuais e guias de estudo para trabalho colaborativo. As atualizações do software e associados são geridas pela escola em articulação com as respetivas marcas.

A Equipa de Suporte das Escolas Digitais da Secretaria-Geral da Educação e Ciência dá apoio às questões relacionadas com todo o processo aquisitivo, contratual, de verificação e instalação - através do seu sistema de *tickets*. O Apoio Pedagógico da utilização dos LED é realizado pela Direção-Geral da Educação (led@dge.mec.pt).

CAPÍTULO III

UTILIZAÇÃO DO LED

ARTIGO 6.º

Utilizadores do LED

O LED do AEIDP, e seus equipamentos integrantes, destinam-se exclusivamente a serem utilizados para fins do processo de ensino-aprendizagem, por todos os alunos dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico da escola e pelos seus docentes.

ARTIGO 7.º

Âmbito de utilização

Os recursos e equipamentos dos LED devem permitir aos alunos realizar atividades práticas, pesquisar e organizar informação, modelar, manipular variáveis, realizar experiências, analisar resultados, automatizar processos, criar artefactos e soluções, entre outros, potenciando a sua experiência de aprendizagem e o desenvolvimento das suas competências.

O AEIDP deve contribuir para a recolha de dados sobre a utilização dos LED na comunidade educativa.

ARTIGO 8.º

Espaço/local de utilização dos equipamentos

Salvo em condições muito específicas e com a autorização da direção do AEIDP, o equipamento da Área Comum e o microscópio não devem ser utilizados fora da sala do LED. Todo o restante equipamento que, porventura, em função, por exemplo, da natureza do projeto, seja necessário utilizar fora do laboratório, poderá ser, mas deve regressar ao local de origem logo que possível.

ARTIGO 9.º

Horário de funcionamento

O horário de funcionamento do LED será estabelecido pela direção da escola e qualquer alteração deverá ser solicitada e autorizada previamente. A sua utilização estará condicionada à disponibilidade do mesmo. O tempo de utilização deverá, ainda, ser respeitado rigorosamente, permitindo a adequada gestão do espaço por parte da escola.

ARTIGO 10.º

Requisição do LED

A reserva do laboratório deverá ser efetuada, exclusivamente, através da plataforma de registo: <https://reservadesalas.aeidp.pt/>. Deverão ser preenchidos, obrigatoriamente, os campos da descrição breve e completa com o intuito da utilização e respetivos equipamentos necessários e com o número de alunos em causa. Poderá ser feita uma requisição semanal, mas será dada prioridade à requisição pontual. O coordenador deverá fazer uma distribuição equilibrada da sala pelos requisitantes.

Todos os docentes do 2.º e 3.º ciclos do agrupamento terão uma credencial de acesso, com *username* e *password* para acesso à plataforma de requisição. Em caso de atualização do endereço, deverá ser consultada a página da escola.

O responsável pela requisição deverá ser o docente interessado, assim como pela supervisão durante o período de utilização da sala.

ARTIGO 11.º

Verificação do equipamento e registo de avarias

Antes do início de cada sessão, o professor responsável deverá realizar uma verificação do material, assegurando-se de que todos os equipamentos necessários à atividade estão presentes e em perfeito estado de funcionamento.

Caso se verifique uma avaria, o professor responsável pela requisição da sala, deverá comunicar imediatamente ao coordenador LED todos os fatores verificados ou ocorridos, devendo estar devidamente identificados os utilizadores e equipamento envolvidos e descrita a situação ocorrida. Este reporte deverá ser feito através do formulário [UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO - LED](#) (acessível através do código QR presente na sala ou na página web da escola) ou através do e-mail coordenadorled@aginfantedpedro.pt.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

ARTIGO 12.º

Utilização responsável

A utilização do LED deve ser pautada pela responsabilidade e respeito pelo ambiente de aprendizagem. Os utilizadores devem seguir as normas de conduta estabelecidas pela escola e garantir a preservação dos equipamentos.

É proibida a instalação de software não autorizado nos computadores da sala, bem como qualquer atividade que viole as políticas de segurança da rede.

ARTIGO 13.º

Limpeza e organização

Após a utilização do laboratório, os utilizadores são responsáveis por deixar o ambiente organizado e limpo. Qualquer dano causado ao mobiliário, equipamentos ou instalações deverá ser reportado de imediato através dos meios indicados no Artigo 11.º. É proibido consumir alimentos ou bebidas, garantindo assim a preservação dos equipamentos.

ARTIGO 14.º

Conformidade com a legislação de proteção de dados

Qualquer atividade que envolva a recolha, armazenamento ou processamento de dados pessoais deverá estar em conformidade com a legislação de proteção de dados em vigor.

O professor responsável pela atividade é o responsável por garantir que todos os procedimentos relacionados com dados pessoais são seguidos de acordo com a legislação aplicável.

ARTIGO 15.º

Omissões, alterações, aceitação e revisão

Qualquer situação não prevista neste regulamento será resolvida pela diretora do AEIDP de acordo com a Lei Geral e normativos em vigor.

À diretora do AEIDP reserva-se, também, o direito de suspender preventivamente a utilização de equipamentos e/ou instalações aos utilizadores que ponham em causa o bom funcionamento do LED.

A utilização do laboratório, pressupõe, por parte dos seus utilizadores, a aceitação deste regulamento que, se necessário, será revisto e retificado anualmente.

O presente regulamento entra em vigor no dia seguinte à sua aprovação pelo Conselho Pedagógico do AEIDP.

Penela, 6 de novembro de 2024

Equipa de Desenvolvimento Digital

Agrupamento de Escolas Infante D. Pedro - Penela