



Laboratórios de Educação Digital (LED)

Em consonância com o Digital Education Action Plan – Resetting Education and Training for the DigitalAge (2021-2027), e tendo por objetivo central preparar Portugal para enfrentar os desafios e mudanças inerentes a uma transição digital global, está em curso o Plano de Ação para a Transição Digital (PTD), o qual prevê, na área da Educação, a concretização de um Programa de Digitalização para as Escolas, integrando várias dimensões (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020).

O plano de ação proposto responde, entre outros, aos desafios i) de remover limitações à utilização integrada dos equipamentos tecnológicos e digitais e ii) de suprimir a carência de equipamentos especializados para desenvolver competências digitais, promovendo igual participação de alunas e alunos.



A sua implementação, que corporiza um alinhamento entre as prioridades digitais nacionais e as políticas e fontes de financiamento da União Europeia, visa promover as competências digitais e a digitalização das escolas, e contempla três eixos de ação:

- A disponibilização de equipamento individual e a garantia de conectividade móvel gratuita para todos os alunos e professores;
- Uma forte aposta na capacitação digital de docentes, a nível nacional, através da oferta de formação adequada ao nível de proficiência digital de cada um;
- O acesso a recursos educativos digitais de qualidade e a ferramentas de colaboração em ambientes digitais, que promovam a inovação no processo de ensino e aprendizagem.

Regulamento para Laboratório de Educação Digital

O presente Regulamento define o regime de instalação, funcionamento, manutenção, conservação, e utilização dos Laboratórios de Educação Digital Tipos 1 e 3 (LED1 — Área Comum, STEM e Programação e Robótica, e LED3 – Área Comum, Área STEM + Área Artes e Multimédia), criado no âmbito do Plano de Transição Digital em curso na Escola Secundária Manuel Cargaleiro, Amora, Seixal, por forma a promover a perservação dos recursos e garantir um ambiente educacional seguro e produtivo.

Artigo 1º - Finalidade

Os Laboratórios de Educação Digital (LED) são espaços destinados exclusivamente para atividades de ensino-aprendizagem, integrando tecnologias digitais com o objetivo de enriquecer o desenvolvimento curricular e extracurricular de alunos e professores. Este projeto, enquadrado na Componente C20 do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), visa 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".

Preconiza-se que, com os recursos e equipamentos dos LED, os alunos possam 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.

Artigo 2º - Objetivos

O presente regulamento aplica-se a todos os docentes, alunos e demais funcionários que utilizam o Laboratório de Educação Digital.

Proporcionar suporte pedagógico integrando pela utilização de recursos digitais. Facilitar práticas de pesquisa, modelagem e experimentação.

Promover competências em tecnologias digitais para professores e alunos.

Integrar os LED como ferramenta transversal às várias disciplinas e níveis de ensino.

Promover a interação, a prática de habilidades digitais e a criação de soluções inovadoras.



Artigo 3º - Localização

Os Laboratórios LED atribuídos à Escola Secundária Manuel Cargaleiro estão localizados nos seguintes locais:

- O **LED 1** encontra-se no Bloco F sala F135 – Armários 1 e 2
- O **LED 3** encontra-se no Bloco B sala B55 e B53 – Armários 1 e 2

Artigo 4º - Coordenação e Apoio

1. De forma a assegurar a gestão pedagógica e técnica dos LED, foram nomeados os professores Eduardo Pires LED1 e Sérgio Ferreira LED3 como Coordenadores responsáveis pela receção, conferência e instalação de todos os equipamentos entregues no/a AE/Ena e pela rentabilização pedagógica da utilização destes equipamentos, assim como assegurar os procedimentos aplicáveis no âmbito da garantia junto dos fornecedores.
2. Os professores requisitantes assumem a função de formadores ou facilitadores de educação digital, ficando responsáveis por orientar os alunos na utilização eficaz das ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem.
3. Adicionalmente, a escola constituiu uma equipa de trabalho responsável pela integração curricular dos LED, integrando representantes dos diversos grupos de departamento, tendo no período de 2025 – 2026 a seguinte constituição:
 - a. Elementos da equipa PADDE.....
 - b. 1 Representante do Departamento de Línguas.....
 - c. 1 Representante do Departamento de Ciências Sociais e Humanas.....
 - d. 1 Representante do Departamento de Ciências Experimentais.....
 - e. 1 Representante do Departamento de Expressões.....

Artigo 6º - Requisição e Utilização

1. A requisição das salas LED ou de Equipamentos LED deve ser efetuado pelos docentes com, no mínimo, 3 dias úteis de antecedência (A exceção deve ser devidamente justificada, e autorizada se houver viabilidade), mediante agendamento no calendário digital, disponível na Classroom - “Turma - LED”, da seguinte forma:
 - a) Aceder ao local de agendamento do Google Calendário:
<https://calendar.app.google/1nhSTSTdNaP8znJE6>
 - b) Preencher: **Data - Hora - Turma – Sala** (B53 | F135 | Outra sala) – **Descrição de equipamento** a requisitar e espaço a utilizar se o mesmo for para utilização fora dos espaços atribuídos aos LED.
 - c) Descrever brevemente os **objetivos** definidos na planificação do docente ou da ação a desenvolver
 - d) O equipamento será entregue pela funcionária responsável mediante confirmação de requisição.
 - e) No final da atividade, o docente deverá entregar o equipamento devidamente arrumado, à funcionária responsável pela sala LED.
- 2.



Artigo 7º - Deveres do professor

O professor é responsável pelo controlo e correta utilização do equipamento durante a respetiva atividade devendo nomeadamente:

1. Informar os alunos sobre as normas do presente Regulamento.
2. Ser o primeiro a entrar na sala e o último a sair, assegurando-se que a mesma fica bem fechada.
3. Verificar, no início e no fim de cada atividade, se o equipamento requisitado se encontra completo
4. Registar em formulário próprio, disponível no espaço LED da página da escola, qualquer anomalia ou incumprimento do presente Regulamento, detetados no início da atividade ou ocorridos durante a mesma.
5. Assegurar-se que os alunos deixam a sala asseada e organizada no final de cada atividade.

Artigo 8º - Utilização

1. No início da utilização dos equipamentos, os alunos, sob a supervisão do docente, devem verificar a existência de alguma avaria ou anomalia;
2. Os docentes devem acompanhar os alunos durante todas as atividades e supervisionar a utilização adequada dos equipamentos;
3. Todos os utilizadores devem agir no conhecimento de que serão responsáveis e responsabilizados pelo equipamento com que trabalham durante o tempo em que o utilizam e pelos danos causados pelo equipamento colocado à sua disposição, nomeadamente em caso de comprovada negligência da sua utilização;
4. Os responsáveis pelo espaço deverá comunicar a anomalia ou avaria do equipamento, que está abrangido pelo período de garantia, à direção da escola de modo que possa remetê-lo para o respetivo fornecedor.
5. Quando os espaços LED| Armários de equipamento não estiverem a ser utilizados, deverão encontrar-se fechado à chave.

Artigo 7º - Proibições

A utilização dos equipamentos, por todos os que deles usufruem, deve ser realizada de forma ética, de modo a garantir o seu bom funcionamento. A utilização do hardware e do software deve respeitar a legislação em vigor sobre criminalidade audiovisual e informática e sua utilização com fins diferentes, dos inerentes às atividades propostas pelos professores, constitui falta de zelo e é passível de penalização.

É expressamente proibido:

1. Entrar/permanecer na sala sem autorização de um responsável.
2. Utilizar os equipamentos disponíveis na sala sem autorização e supervisão do professor;
3. Instalar software nos computadores e tablets que de qualquer forma viole os direitos de autor.
4. Realizar downloads de qualquer tipo, sem autorização do professor responsável;
5. Modificar, remover ou de qualquer outra forma destruir a informação ou documentação eletrónica alheia;



6. Aceder ou tentar aceder aos dados pessoais de terceiros a que não lhe seja expressamente facultado o acesso por quem tiver o direito de o fazer;
7. Mover os equipamentos dos locais onde se encontram posicionados.
8. Trocar ou manipular qualquer peça de hardware ou periférico.
9. Desligar os equipamentos das respetivas tomadas de corrente elétrica.
10. Alterar ligações de cabos de rede e de periféricos.
11. Alterar ou misturar os kits e/ou componentes das caixas e do armário correspondentes.
12. Utilizar indevidamente os diferentes kits existentes nos armários e/ou os seus componentes.
13. Consumir alimentos, incluindo bebidas no interior da sala LED.
14. Sujar, riscar ou danificar equipamentos e mobiliário.
15. Produzir ruído que perturbe o normal funcionamento das atividades.
16. Realizar quaisquer outras ações claramente perturbadoras do regular funcionamento destes espaços violadoras da lei ou proibidas por este regulamento.

Artigo 8.º – Conservação dos Equipamentos

1. Os equipamentos do LED devem ser conservados de forma a garantir a sua longevidade, incluindo a limpeza regular e a proteção contra agentes que possam deteriorar o seu funcionamento.
2. Cabe à coordenação pedagógica e técnica, a orientação sobre a limpeza adequada dos equipamentos e do espaço físico do LED.

Artigo 9.º – Segurança dos Equipamentos

1. Todos os equipamentos do LED estão sujeitos a um sistema de controle patrimonial, devendo ser registados e etiquetados.
2. Os professores devem assegurar que os alunos cumprem as regras de utilização e comunicarem qualquer incidente relacionado à segurança dos equipamentos (roubo, dano intencional, etc.).
3. É estritamente proibido remover qualquer equipamento do LED sem autorização prévia da direção ou coordenação pedagógica e técnica.

Artigo 10.º – Sanções por Mau Uso

1. O uso inadequado ou irresponsável dos equipamentos pode resultar em sanções disciplinares para os alunos ou advertências para os professores, de acordo com o Regulamento Geral da Escola.



Artigo 11º - Casos Omissos

Questões não contempladas no regulamento serão resolvidas pela coordenação pedagógica e técnica em conjunto com a direção escolar, aplicar-se à o regulamento interno e restante legislação em vigor.

Artigo 12º – Revisão do Regulamento

Este regulamento poderá ser revisto e atualizado periodicamente pela direção escolar, em conjunto com a coordenação pedagógica e técnica, a fim de se adequar às novas necessidades e tecnologias.

Artigo 13º – Entrada em Vigor

Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo conselho pedagógico, em ____ de _____ de 202__ e deve ser amplamente divulgado entre os professores, alunos e demais utilizadores do LED.

Os Coordenadores da Equipa LED,

A Diretora da Escola,



ANEXO I

LED 1 – Área Comum, STEM e Programação e Robótica

Componente	Artigo	Descrição	Quant	Armário
Área Comum	kC.FT1_6	Computador portátil	5	1
	kC.FT2_1	Impressora 3D Modular	1	F135
Área Steam	ST.FT15_6	6 Kit Robot Explorer	6	1
	ST.FT16_6	6 Bateria li-ion de 3,7v com 2500mah (compatível com kit Robot STEM)	6	1
	ST.FT17_5	5 Módulo sensor de deteção de Som	5	1
	ST.FT18_5	5 Módulo sensor de deteção de Gás (MQ-2)	5	1
	ST.FT19_5	5 Módulo sensor de deteção de Temperatura e humidade; Artigo	5	1
	ST.FT20_5	5 Módulo sensor de deteção de Cor	5	1
	ST.FT21_5	5 Sensor deteção de Temperatura, à prova de água-submergivel; Artigo	5	1
	ST.FT22_5	5 Sensor de deteção de movimento; Artigo ST.FT22_5;	5	1
	ST.FT23_5	5 Sensor de deteção de luz ambiente	5	1
	ST.FT24_1	1 Microscópio didático de laboratório, com câmara digital integrada e tablet	1	1
	ST.FT24_1	1 Microscópio didático de laboratório, com câmara digital integrada e tablet	1	1
	ST.FT25_1	1 Vídeo-câmera ocular com sensor CMOS , 1/3", 1.3 MP, USB2.0 Mínimo	1	1
	ST.FT26_4	4 KIT com LaunchPad Board - para complementar as funcionalidades das calculadoras gráficas, possibilitando a programação e projetos de engenharia	4	1
	ST.FT27_4	4 Kit com robot motorizado (similar ou compatível) - Mbot2- veículo robótico programável para as áreas	4	1



		damatemática, ciéncia e programação, complementar ao equipamento LaunchPad Board		
	ST.FT28_5	5 Laboratório Energias Renováveis.	5	1
Área de Programação Robótica	PR.FT3_25	25 Kit A - de iniciação à eletrónica	25	2
	PR.FT4_10	10 Kit A 37 - iniciação à eletrónica (sensores e atuadores)	10	2
	PR.FT5_15	15 Kit B - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino UNO Rev3 Compatível)	15	2
	PR.FT6_15	15 Kit B 37 - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino e Raspberry PI compatível)	15	2
	PR.FT7_5	5 Kit B 37 - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino e Raspberry PI compatível)	5	2
	PR.FT8_5	5 Sensor de deteção de Temperatura, à prova de águia (Submersível)	5	2
	PR.FT9_5	5 Placa de desenvolvimento Interface LCD para Arduino UNO Rev3 compatível	5	2
	PR.FT10_10	10 Interface de interligação com Motor - 4 x 600mA	10	2
	PR.FT11_5	5 Placa de expansão multifunções compatível com Arduino	5	2
	PR.FT14_5	5 Kit C - domótica educacional para Arduino ou compatível	5	2
	PR.FT12_4	4 Kit base de educação para aprendizagem STEM 6.º - 8.º ano Ensino Básico	4	2
	PR.FT13_2	2 kit de expansão ao Kit base de educação para aprendizagem STEM 6.º - 8.º ano Ensino.	1	2



ANEXO II

LED 3 – Área Comum, Área STEM + Área Artes e Multimédia

Artigo	Descrição	Quant	Armário
kC.FT1_6	Computador portátil	6	2
kC.FT2_1	Impressora 3D Modular	1	B55
ST.FT15_6	Kit Robot Explorer com Display	6	2
ST.FT16_6	Bateria li-ion de 3,7v com 2500mah (compatível com kit Robot STEM)	6	2
ST.FT17_5	Módulo sensor de deteção de Som	5	2
ST.FT18_5	Módulo sensor de deteção de Gás (MQ-2)	5	2
ST.FT19_5	Módulo sensor de deteção de Temperatura e humidade	5	2
ST.FT20_5	Módulo sensor de deteção de Cor	5	2
ST.FT21_5	Sensor de deteção de Temperatura, à prova de água (Submersível)	5	2
ST.FT22_5	Sensor de deteção de movimento	5	2
ST.FT23_5	Sensor de deteção de luz ambiente	5	2
ST.FT25_1	Vídeo-câmara ocular c/sensor CMOS , 1/3", 1.3 MP	1	2
ST.FT24_1	Microscópio didático de laboratório	1	F135
ST.FT26_4	KIT com "LaunchPad Board" ou compatível	4	2
ST.FT27_4	Kit com robot motorizado (similar ou compatível)	4	2
ST.FT28_5	Laboratório Energias Renováveis	4	2
AM.FT29_1	Kit iluminação p/ estúdio fotográfico-5 fundos coloridos	1	B53



AM.FT33_1	Mesa de mistura de áudio com 2 colunas	1	1
AM.FT38_3	Tripé de suporte, com Cabeça Giratória	3	B53
AM.FT40_2	Microfone com fios e tripé de suporte	2	1
AM.FT30_1	Mesa de mistura de vídeo multi-formato	1	1
AM.FT31_1	Placa de captura de vídeo HDMI-USB	1	1
AM.FT32_1	Controlador de Streaming	1	1
AM.FT34_2	Máquina Fotográfica Bridge	2	1
AM.FT35_2	Microfone para câmara fotográfica (externo)	2	1
AM.FT36_1	Câmera de vídeo	1	1
AM.FT37_1	Equipamento Teleponto	1	2
AM.FT39_1	Microfone sem fios de lapela	1	1
AM.FT41_1	Gravador de Áudio portátil	1	1
AM.FT42_5	Mesa Digitalizadora com Caneta 4K, Bluetooth, Preto	5	1