



REGIMENTO DO LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO DIGITAL

Abril de 2026
Versão: 1

Índice

Introdução	4
Objetivos do LED	4
Instalações e Equipamentos.....	5
Espaço Físico	5
Equipamentos Disponíveis	5
Utilização dos Equipamentos	5
Regras de Utilização	5
Regras de Manutenção	6
Acesso ao Laboratório	7
Utilização do LED	8
Proibições.....	8
Responsabilidades dos Utilizadores	10
Coordenador do Laboratório	10
Professores.....	10
Alunos	11
Atividades e Projetos.....	11
Tipos de Atividades Sugeridas.....	11
Integração com o Currículo	12
Projetos Interdisciplinares.....	13
Segurança e Conduta	14
Regras de Segurança	14
Código de Conduta.....	15
Deveres dos Utilizadores	15
Comportamentos não Permitidos	15
Penalizações por Incumprimento	16
Suporte Técnico e Manutenção	17
Cuidados de Manipulação dos Consumíveis de uma Impressora 3D	17
Procedimentos para Reportar Problemas.....	18
Avaliação e Monitorização	19
Métodos de Avaliação	19
Feedback dos Utilizadores.....	21
Disposições Finais.....	22
Processo de Revisão do Regimento.....	22
Regimento LED - AEDJV	2

Regimento Sala LED

2025/2026

Introdução

Os **LED (Laboratórios de Educação Digital)** são uma iniciativa integrada no **Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)** e no **Plano 21|23 Escola+**, que visa modernizar e transformar o ensino através da integração de tecnologias digitais. Estes laboratórios são espaços de inovação e experimentação, criados para capacitar alunos e professores no uso de ferramentas digitais, promovendo práticas pedagógicas mais dinâmicas e inclusivas.

Objetivos do LED

Os seus principais objetivos incluem:

- **Reforçar a transição digital na educação**, garantindo um ensino mais interativo e adaptado às exigências do século XXI;
- **Promover a inclusão digital**, assegurando que todos os alunos e professores tenham acesso equitativo às tecnologias educativas;
- **Desenvolver e testar metodologias inovadoras**, como a gamificação, ensino híbrido e realidade aumentada, para melhorar a aprendizagem;
- **Capacitar os docentes**, oferecendo formação para a utilização eficaz das tecnologias digitais na prática pedagógica;
- **Incentivar a investigação e a experimentação**, impulsionando a criação de estratégias de ensino baseadas em evidências.

Esta iniciativa está alinhada com os esforços nacionais para modernizar a educação, reduzir desigualdades e melhorar o sucesso escolar através da inovação digital.

Instalações e Equipamentos

Espaço Físico

- **O LED está localizado no primeiro piso**, no corredor das Artes Visuais (antiga sala do cabeleireiro)

Equipamentos Disponíveis

- **Lista dos equipamentos disponíveis** (específicos do Tipo 2)
[Kit Comum](https://led.dge.medu.pt/area/comum) (<https://led.dge.medu.pt/area/comum>)
[Programação e Robótica](https://led.dge.medu.pt/area/programacao-e-robotica) (<https://led.dge.medu.pt/area/programacao-e-robotica>)
[Artes e Multimédia](https://led.dge.medu.pt/area/artes-e-multimedia) (<https://led.dge.medu.pt/area/artes-e-multimedia>)

Utilização dos Equipamentos

Regras de Utilização

- **Uso responsável** – Os equipamentos devem ser utilizados exclusivamente para fins educativos e de acordo com as orientações do professor ou coordenador.

- **Acesso supervisionado** – Os alunos devem utilizar os equipamentos sob a supervisão de um professor ou responsável pelo laboratório.
- **Respeito pelos materiais** – Todos os dispositivos (computadores, material de áudio e vídeo, componentes, impressoras 3D, etc.) devem ser manuseados com cuidado, evitando quedas, derrames de líquidos ou mau uso.
- **Utilização eficiente** – Os equipamentos devem ser utilizados de forma a otimizar os recursos disponíveis, evitando desperdício de energia e materiais.

Regras de Manutenção

- **Desligamento correto** – Após a utilização, os dispositivos devem ser desligados corretamente para evitar danos ou consumo desnecessário de energia.
- **Conservação dos dispositivos** – Todos os equipamentos devem ser mantidos limpos e organizados, respeitando os locais de armazenamento.
- **Atualizações e software** – Apenas o coordenador ou responsáveis autorizados podem instalar, atualizar ou remover software nos dispositivos.
- **Relato de problemas** – Qualquer avaria, mau funcionamento ou dano deve ser comunicado imediatamente ao coordenador do laboratório através do email led@aedjv.pt.
- **Segurança dos equipamentos** – Sempre que necessário, os equipamentos devem ser guardados em locais apropriados, **protegidos contra roubos ou danos acidentais**.
- **Uso racional de consumíveis** – Materiais consumíveis como filamentos para impressão 3D, entre outros, devem ser utilizados de forma consciente e sustentável.

- A aplicação destas regras ajuda a garantir que os **Laboratórios LED** sejam um espaço funcional e acessível a todos, promovendo um ambiente de aprendizagem inovador e eficiente.

Acesso ao Laboratório

- **Quem pode utilizar o LED?** O LED está disponível para todos os alunos e professores dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário.

- **Horário de funcionamento**

A sala estará disponível de segunda a sexta-feira, das 8h15 às 18h30. O horário poderá ser ajustado mediante necessidade de atividades extracurriculares ou eventos especiais.

- **Procedimentos para reserva do espaço**

O laboratório deve ser previamente reservado, de acordo com os seguintes procedimentos: (Links no folheto de divulgação)

- 1) Deve ser consultada a disponibilidade no calendário "[Disponibilidade](#)"
- 2) De seguida deve ser preenchido o formulário de "[Requisição do LED](#)" com o equipamento a usar e com a data e hora pretendida;
- 3) Após a realização da atividade deve ser preenchido o formulário "[Registo de atividades](#)", onde serão submetidas as evidências do trabalho realizado.

O acesso ao procedimento de consulta e reserva está restrito a contas de email "aedjv.pt".

Utilização do LED

- 1) A chave da sala e dos armários deverá ser solicitada à D. Graça.
- 2) Durante a sua utilização, o docente da disciplina deve estar sempre presente e durante a aula será o responsável pela utilização dos equipamentos.
- 3) Todos os utilizadores agem 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) Quando o LED não estiver a ser utilizado, deverá encontrar-se fechado à chave.
- 5) No início da utilização dos equipamentos, os alunos e o professor devem verificar a existência de alguma avaria ou anomalia, que deverá ser comunicada imediatamente.
- 6) Não é permitido instalar *software* nos computadores que de qualquer forma viole os direitos de autor.

Proibições

É expressamente proibido:

- 1) Utilizar equipamentos disponíveis na sala sem autorização e supervisão do professor;
- 2) Realizar *downloads* de qualquer tipo, sem autorização do professor responsável;
- 3) Modificar, remover ou de qualquer outra forma destruir a informação ou documentação eletrónica alheia;
- 4) 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;
- 5) Sujar a sala ou o mobiliário;
- 6) Realizar quaisquer outras ações claramente perturbadoras do regular funcionamento destes espaços violadoras da lei ou proibidas por este regimento.

Responsabilidades dos Utilizadores

No **LED**, cada interveniente tem responsabilidades específicas para garantir o bom funcionamento do espaço e a integração eficaz das tecnologias digitais no ensino.

Coordenador do Laboratório

- Gerir e dinamizar o funcionamento do Laboratório LED, garantindo a sua utilização eficaz por toda a comunidade escolar.
- Apoiar os professores na implementação de metodologias inovadoras e na integração de recursos digitais nas práticas letivas.
- Assegurar a manutenção e atualização dos equipamentos e softwares disponíveis no laboratório.
- Monitorizar o impacto das atividades desenvolvidas, propondo melhorias e ajustando estratégias conforme necessário.

Professores

- Incorporar as tecnologias e recursos do Laboratório LED nas suas práticas pedagógicas, promovendo metodologias inovadoras e interativas.
- Participar em formações e colaborar com o coordenador na implementação de estratégias de ensino digital.
- Incentivar a experimentação e a criatividade dos alunos através de projetos e atividades que envolvam o uso das ferramentas tecnológicas.
- Orientar os alunos na utilização responsável e ética dos recursos digitais.

Alunos

- Utilizar os recursos e tecnologias do Laboratório LED de forma responsável e respeitosa.
- Participar ativamente nas atividades propostas, desenvolvendo competências digitais e pensamento crítico.
- Explorar e experimentar diferentes ferramentas digitais para a aprendizagem, contribuindo para projetos individuais e colaborativos.
- Respeitar as regras de utilização do espaço e dos equipamentos, garantindo a sua conservação.

Cada um destes intervenientes desempenha um papel essencial para que o **LED** sejam um espaço dinâmico, inovador e eficaz no desenvolvimento das competências digitais dos alunos e na modernização das práticas pedagógicas.

Atividades e Projetos

Tipos de Atividades Sugeridas

O **LED** deve ser utilizado para atividades que promovam a criatividade, a colaboração e o desenvolvimento de competências digitais. Entre as principais atividades permitidas e incentivadas, destacam-se:

- **Programação e Robótica** – Desenvolvimento de competências computacionais através da utilização de linguagens de programação, robôs educativos e plataformas digitais.
- **Criação de Conteúdos Digitais** – Produção de vídeos, podcasts, apresentações interativas e outros recursos multimédia.

- **Simulações e Experiências Interativas** – Utilização de software educativo para simulações científicas, matemáticas ou históricas.
- **Projetos de Impressão 3D** – Desenvolvimento de protótipos e soluções inovadoras com recurso a impressão 3D.
- **Gamificação e Aprendizagem Baseada em Jogos** – Utilização de jogos educativos para reforçar conteúdos curriculares.
- **Trabalho Colaborativo e Pesquisa** – Desenvolvimento de projetos em grupo utilizando ferramentas digitais colaborativas.

Todas as atividades devem estar alinhadas com os objetivos pedagógicos promovendo a aprendizagem ativa dos alunos.

Integração com o Currículo

O **LED** não é um espaço isolado, mas sim um complemento essencial ao currículo escolar, potenciando novas formas de ensino e aprendizagem. A sua integração pode ocorrer de diversas formas:

- **Disciplinas específicas** – Apoio a matérias como Matemática, Ciências, Línguas, História e Geografia através de atividades práticas e interativas.
- **Competências digitais e STEM** – Desenvolvimento de habilidades em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), preparando os alunos para os desafios do futuro.
- **Aprendizagem baseada em projetos** – Utilização de metodologias que incentivam a pesquisa, experimentação e resolução de problemas.
- **Educação para a Cidadania Digital** – Sensibilização para o uso seguro, responsável e crítico das tecnologias.

- **Apoio a Necessidades Educativas Especiais** – Utilização de tecnologias para promover a inclusão e acessibilidade na aprendizagem.

Projetos Interdisciplinares

O **LED** é ideal para a promoção de **projetos interdisciplinares**, que ligam diferentes áreas do conhecimento e incentivam uma aprendizagem mais global e significativa. Alguns exemplos incluem:

- **Ciência e Arte Digital** – Criação de obras digitais inspiradas em conceitos científicos, como modelação 3D de células ou planetas.
- **Sustentabilidade e Tecnologia** – Desenvolvimento de soluções tecnológicas para problemas ambientais, como sensores para monitorização de recursos naturais.
- **Línguas e Multimédia** – Produção de podcasts, vídeos ou jogos educativos para aprendizagem de línguas estrangeiras.
- **Matemática e Programação** – Desenvolvimento de jogos e algoritmos para resolução de problemas matemáticos.

Os projetos interdisciplinares promovem o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração entre alunos e professores, tornando o ensino mais dinâmico e aplicado ao mundo real.

Com estas diretrizes, os **Laboratórios LED** tornam-se espaços essenciais para a inovação educativa, proporcionando experiências de aprendizagem envolventes e alinhadas com as competências do século XXI.

Segurança e Conduta

Para garantir um ambiente seguro, produtivo e inclusivo no **LED**, é essencial estabelecer **regras de segurança** e um **código de conduta** que promovam o respeito, a responsabilidade e a boa utilização dos recursos disponíveis.

Regras de Segurança

1. **Uso adequado dos equipamentos** – Todos os dispositivos devem ser manuseados com cuidado, evitando quedas, sobrecarga de cabos ou utilização indevida.
2. **Prevenção de riscos elétricos** – Os utilizadores devem evitar mexer nas ligações elétricas e desligar corretamente os dispositivos após a utilização.
3. **Manutenção da ordem e organização** – O espaço deve ser mantido limpo e arrumado para evitar acidentes ou danos aos equipamentos.
4. **Segurança na navegação online** – O acesso a conteúdos inadequados, bem como o download de software não autorizado, é proibido.
5. **Proteção de dados pessoais** – Os utilizadores não devem partilhar informações pessoais ou credenciais de acesso.
6. **Evacuação em caso de emergência** – Todos devem conhecer os procedimentos de evacuação e os pontos de encontro de segurança.

- Consumir alimentos ou bebidas perto dos dispositivos eletrónicos.
- Perturbar a concentração dos colegas ou o bom funcionamento das atividades.
- Criar ou disseminar conteúdos inadequados ou ofensivos.

Penalizações por Incumprimento

O não cumprimento das regras de segurança e do código de conduta pode resultar em:

- **Advertências verbais** por parte do professor ou coordenador do laboratório.
- **Suspensão temporária do acesso ao Laboratório LED.**
- **Obrigação de reparar ou repor equipamentos danificados por mau uso.**
- **Outras medidas disciplinares previstas no regulamento interno da escola.**

Conclusão

As **regras de segurança** e o **código de conduta** garantem que o Laboratório LED seja um espaço de inovação e aprendizagem segura. O cumprimento destas normas assegura que todos possam **usufruir da tecnologia de forma responsável e produtiva**.

Suporte Técnico e Manutenção

Cuidados de Manipulação dos Consumíveis de uma Impressora 3D

Limpeza do equipamento e proteção do filamento PLA

A correta manipulação dos consumíveis de uma impressora 3D é fundamental para garantir qualidade de impressão, fiabilidade do equipamento e durabilidade dos materiais. Entre os principais aspetos a considerar destacam-se a limpeza regular da máquina e o armazenamento adequado do filamento PLA.

Limpeza da Impressora 3D

A acumulação de resíduos pode comprometer a precisão mecânica, a aderência da primeira camada e o funcionamento do extrusor. Devem ser adotadas as seguintes boas práticas:

Limpeza da base de impressão

- Limpar a superfície após cada impressão.
- Evitar tocar na superfície com os dedos, pois a gordura natural da pele reduz a aderência.

Proteção e Armazenamento do Filamento PLA

- O PLA (Ácido Poliláctico) é um material higroscópico, ou seja, absorve humidade do ar. A presença de humidade no filamento provoca:
 - Formação de bolhas durante a extrusão
 - Estalidos ("popping") no bico

- Fragilidade mecânica
- Má qualidade superficial
- Sub-extrusão irregular

Armazenamento em sacos sem ar (vácuo)

Para preservar as propriedades do PLA, recomenda-se:

- Guardar o filamento em sacos herméticos com extração de ar (sacos de vácuo).
- Incluir sílica gel dentro do saco.
- Garantir que o saco está totalmente selado após cada utilização.
- Evitar exposição prolongada ao ar ambiente, especialmente em locais húmidos.
- Evitar exposição direta à luz solar ou fontes de calor.

Procedimentos para Reportar Problemas

Caso ocorra qualquer problema com os equipamentos ou o espaço do laboratório, os utilizadores devem seguir os seguintes passos: e reportar a led@aedjv.pt

1) Identificação do Problema

- Verificar se o problema pode ser resolvido através de um procedimento simples (por exemplo, reiniciar um dispositivo).
- Se o problema persistir, **não tentar resolver sem autorização.**

2) Comunicação ao Responsável

- Informar imediatamente o **Coordenador do Laboratório LED** ou o professor responsável pela sessão.
- Sempre que possível, **descrever detalhadamente o problema**, incluindo:

- Nome do equipamento ou software afetado;
- Erro apresentado (se aplicável);
- Última ação realizada antes do problema surgir.

3) Acompanhamento da Resolução

- O responsável pelo laboratório deve acompanhar a resolução do problema e comunicar a sua resolução aos utilizadores afetados.
- Caso seja necessário substituir ou reparar equipamentos, deve ser feita uma solicitação formal aos serviços administrativos da escola.

Avaliação e Monitorização

Métodos de Avaliação

Para garantir a eficácia do **LED**, é essencial avaliar **o impacto e a utilização** destes espaços, analisando como contribuem para a aprendizagem e inovação pedagógica. A avaliação deve ser contínua e envolver diferentes intervenientes (alunos, professores e coordenadores).

Registo de Utilização do Laboratório

- Monitorização da frequência de utilização por alunos e professores.
- Registo das atividades realizadas e das tecnologias utilizadas.
- Identificação de padrões de uso para otimizar horários e recursos.

Observação Direta e Registo de Boas Práticas

- Observação de sessões para analisar a interação dos alunos com os equipamentos.
- Registo de boas práticas pedagógicas implementadas com recurso ao LED.

Análise de Resultados Académicos e Competências Adquiridas

- Comparação do desempenho dos alunos antes e depois da implementação do LED.
- Avaliação do desenvolvimento de competências digitais e transversais (criatividade, pensamento crítico, colaboração, etc.).

Questionários e Inquéritos de Satisfação

- Aplicação periódica de inquéritos a alunos e professores para recolher perceções sobre o impacto do LED.
- Questões focadas na eficácia das ferramentas tecnológicas, na motivação dos alunos e na aplicabilidade dos conteúdos trabalhados.

Relatórios Periódicos e Análise de Dados

- Elaboração de relatórios sobre a utilização do laboratório, pontos fortes e áreas de melhoria.
- Análise dos dados recolhidos para ajustar metodologias e estratégias de ensino.

Projetos e Portfólios Digitais

- Incentivo à criação de projetos pelos alunos que demonstrem a aplicação das aprendizagens adquiridas no LED.
- Avaliação qualitativa através de portfólios digitais ou apresentações de projetos.

Feedback dos Utilizadores

A recolha de feedback dos utilizadores é fundamental para melhorar continuamente o funcionamento do Laboratório LED. Devem ser implementados processos que incentivem a participação ativa dos alunos e professores na partilha de opiniões e sugestões.

Métodos de Recolha de Feedback

1) Questionários Online

- Aplicação semestral/anual de questionário sobre a experiência dos utilizadores do LED.
- Perguntas sobre a facilidade de utilização, qualidade dos equipamentos e impacto na aprendizagem.

2) Sessões de Reflexão e Partilha

- Reuniões periódicas com alunos e professores para discutir desafios e sugestões de melhoria.
- Troca de experiências sobre metodologias eficazes e novas ideias para dinamizar o LED.

3) Entrevistas com Utilizadores Frequentes

- Realização de entrevistas com professores e alunos que utilizam regularmente o LED para obter feedback detalhado.

4) Monitorização e Adaptação Contínua

- O coordenador do laboratório deve analisar regularmente o feedback recebido e propor melhorias para otimizar o espaço e os recursos disponíveis.

Conclusão

A **avaliação do impacto e utilização do LED** e a implementação de **procedimentos eficazes de feedback** garantem que este espaço continue a evoluir e a responder às necessidades dos alunos e professores. A recolha contínua de

dados permite **ajustar estratégias, melhorar recursos e maximizar o potencial pedagógico** do laboratório.

Disposições Finais

Processo de Revisão do Regimento

O regimento do **LED** ser um documento dinâmico, sujeito a revisões periódicas para garantir que continua adequado às necessidades da escola, dos alunos e dos professores. A revisão deve envolver diferentes partes interessadas e seguir um processo estruturado.

Passos para a Revisão do Regimento

1) Planeamento da Revisão

- Definir um calendário regular para a revisão (por exemplo, **anual ou bianual**).
- Identificar as partes envolvidas no processo: **coordenador do laboratório, professores, alunos e direção da escola**.
- Estabelecer os objetivos da revisão: **atualizar regras, melhorar procedimentos, integrar novas tecnologias**.

2) Recolha de Feedback e Sugestões

- Analisar **dados de utilização** do LED, incluindo frequência de uso e principais dificuldades.
- Recolher feedback de professores e alunos através de **questionários ou reuniões**.
- Identificar problemas recorrentes e boas práticas a manter.

3) Análise e Proposta de Alterações

- Rever as regras existentes e **identificar áreas que necessitam de melhoria ou adaptação.**
- Propor novas diretrizes, se necessário, incluindo **novas normas de segurança, metodologias ou tecnologias.**
- Assegurar que todas as propostas **estão alinhadas com os objetivos educativos e pedagógicos.**

4) **Discussão e Aprovação das Alterações**

- Apresentar as sugestões de alteração a um **grupo de trabalho** (coordenação, professores e direção).
- Ajustar o regimento com base no debate e no consenso entre os intervenientes.
- Submeter o documento atualizado para **aprovação formal pela direção da escola.**

5) **Divulgação e Implementação do Novo Regimento**

- Comunicar as alterações a todos os utilizadores do LED (professores, alunos, funcionários).
- Disponibilizar o regimento atualizado **num local acessível** (website da escola, painel informativo no laboratório, etc.).

6) **Monitorização e Avaliação Contínua**

- Após a implementação, avaliar o impacto das alterações e **ajustar conforme necessário.**
- Manter uma **abordagem flexível**, garantindo que o regimento acompanha as inovações tecnológicas e pedagógicas.

Conclusão

O **processo de revisão do regimento** dos Laboratórios LED deve ser contínuo e participativo, garantindo que as normas

acompanham a evolução das necessidades educativas. A **colaboração entre coordenadores, professores e alunos** é essencial para criar um ambiente de aprendizagem inovador, seguro e produtivo.

- **Contato para esclarecimentos**

led@aedjv.pt

O Coordenador da Equipa LED

A Diretora do Agrupamento,