

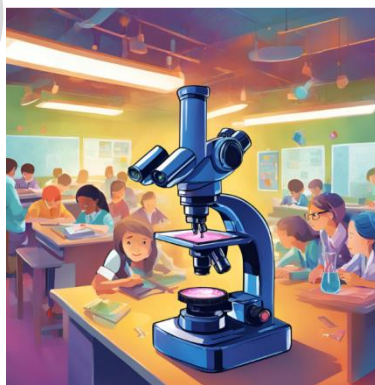
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE VILA NOVA DE PAIVA

Laboratório de Educação Digital (LED)

Regulamento de Funcionamento

.....

Versão 1.0





Índice

Preâmbulo.....	3
1. Introdução.....	4
1.1. Definição.....	4
1.2. Contexto.....	4
2. Objetivos do LED.....	4
2.1. Integração das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem	4
2.2. Desenvolvimento de competências digitais dos alunos	5
2.3. Promoção de práticas pedagógicas inovadoras	5
3. Espaço e Equipamentos.....	6
3.1. Localização do LED no agrupamento de escolas	6
3.2. Lista de Equipamentos Disponíveis (LED Tipo 1)	6
3.3. Regras para a Utilização e Manutenção dos Equipamentos	7
4. Acesso e Utilização	8
4.1. Quem Pode Utilizar o LED.....	8
4.2. Horário de Funcionamento.....	9
4.3. Procedimentos para Reserva do Espaço.....	9
5. Responsabilidades	10
5.1. Do Coordenador do LED	10
5.2. Dos Professores Utilizadores	11
5.3. Dos Alunos	11
6. Atividades e Projetos.....	12
6.1. Tipos de Atividades Permitidas/Encorajadas.....	12
6.2. Integração com o Currículo.....	13
6.3. Projetos Interdisciplinares	14
7. Segurança e Conduta.....	15
7.1. Regras de Segurança no Uso dos Equipamentos.....	15
7.2. Código de Conduta para Utilizadores	16
8. Manutenção e Suporte Técnico	18
8.1. Procedimentos para Reportar Problemas	18
8.2. Responsabilidades de Manutenção.....	19
9. Avaliação e Monitorização	20
9.1. Métodos para Avaliar o Impacto e Utilização do LED.....	20
9.2. Procedimentos de Feedback dos Utilizadores.....	21



.....

10.	Disposições Finais.....	22
10.1.	Processo de Revisão do Regulamento	22
10.2.	Contatos para Esclarecimentos	22
10.3.	Situações Omissas.....	23



.....

Preâmbulo

O Laboratório de Educação Digital (LED) é uma iniciativa integrada no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e do Plano 21|23 Escola+, que visa apoiar a integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Este espaço tem como principal objetivo proporcionar a professores e alunos um ambiente equipado com recursos tecnológicos avançados, promovendo práticas pedagógicas inovadoras e o desenvolvimento de competências digitais essenciais.

O presente regulamento descreve os objetivos do LED, a localização e os equipamentos disponíveis, bem como as regras de utilização e manutenção.

São também especificadas as normas de acesso, o funcionamento do espaço e as responsabilidades dos coordenadores, professores e alunos, assegurando uma utilização responsável e eficaz do LED.

Este documento serve como guia para otimizar o aproveitamento do espaço, alinhando-o com as necessidades pedagógicas do agrupamento de escolas e a promoção de um ensino mais dinâmico e inclusivo.



.....

1. Introdução

1.1. Definição

O **Laboratório de Educação Digital (LED)** é um espaço pedagógico e tecnológico inovador, criado para promover a aprendizagem ativa e colaborativa, integrando tecnologias digitais em atividades curriculares e extracurriculares. Este ambiente modernizado e acessível procura transformar o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando uma interação direta com ferramentas digitais e recursos tecnológicos avançados.

1.2. Contexto

O LED está inserido no âmbito do **Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)** e do **Plano 21|23 Escola+**. Em contexto escolar, estes planos procuram proporcionar a implementação de diversas iniciativas voltadas para a digitalização do sistema educativo, com o objetivo de modernizar as infraestruturas escolares e promover a inclusão digital.

O PRR e o Plano 21|23 Escola+ são essenciais para preparar os alunos para um futuro em que as competências digitais serão cada vez mais importantes, permitindo-lhes enfrentar os desafios de um mercado de trabalho em constante transformação e uma sociedade digital em evolução.

Através do LED, procura-se que estas políticas nacionais tenham um impacto direto no desenvolvimento de competências tecnológicas, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e adaptada às necessidades do século XXI.

2. Objetivos do LED

2.1. Integração das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem

O LED é um espaço projetado para apoiar alunos e professores na utilização de tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas essenciais. A integração desses recursos tecnológicos nas práticas de ensino e aprendizagem tem como objetivo tornar o processo educativo mais envolvente e eficaz.

Com essa abordagem procura-se promover o desenvolvimento de competências fundamentais, como o pensamento crítico, incentivando os alunos a avaliar informações digitais de forma criteriosa; a resolução de problemas, através de ferramentas que permitam testar hipóteses e experimentar soluções; e a personalização da aprendizagem, com recursos adaptáveis às necessidades e ritmos individuais.



.....

O LED procura ser, mais do que um espaço de suporte tecnológico, um ambiente que transforma o ensino numa experiência dinâmica e alinhada com os desafios de uma sociedade cada vez mais digital.

2.2. Desenvolvimento de competências digitais dos alunos

O LED oferece aos alunos um ambiente rico em recursos tecnológicos, permitindo-lhes explorar e aprimorar um amplo leque de competências. Neste espaço, os estudantes terão acesso a ferramentas avançadas e a oportunidades práticas que os capacitem em diversas áreas do conhecimento.

Os alunos poderão desenvolver habilidades em **programação**, aprendendo a criar e depurar códigos, enquanto compreendem os fundamentos do pensamento computacional e da lógica algorítmica. No campo da **robótica**, terão a oportunidade de montar, programar e operar dispositivos autónomos, aprofundando conhecimentos em mecânica, eletrónica e automação.

No âmbito do **design digital**, os estudantes terão contacto com ferramentas de modelagem/impressão 3D, design gráfico e animação, permitindo a criação de protótipos, artefactos visuais e soluções inovadoras.

No contexto das **ciências** e das **energias renováveis**, áreas essenciais para o futuro sustentável do planeta, os alunos poderão adquirir um conjunto valioso de competências práticas e teóricas que os prepararão para os desafios contemporâneos das questões ambientais e energéticas.

2.3. Promoção de práticas pedagógicas inovadoras

O LED é um espaço pensado para transformar o ensino tradicional numa experiência mais dinâmica, prática e criativa, promovendo práticas pedagógicas inovadoras que priorizam o protagonismo dos alunos e o papel ativo no processo de aprendizagem.

Através de metodologias ativas, como a **aprendizagem baseada em projetos**, os professores podem propor desafios reais que exigem dos alunos uma abordagem interdisciplinar, incentivando a aplicação de conhecimentos de diferentes áreas para alcançar soluções concretas. Os professores podem orientar os alunos a desenvolver projetos que envolvam a construção de protótipos, o uso de software de design ou a análise de dados em tempo. Essas atividades favorecem a ligação entre teoria e prática, aprofundando a compreensão dos conteúdos curriculares.

O LED apoia também outras abordagens inovadoras, como a utilização da **gamificação** para criar dinâmicas motivadoras, a **aprendizagem invertida** para estimular a autonomia no estudo e o uso de **ferramentas digitais colaborativas** que possibilitam trabalhos em grupo mais eficientes.



3. Espaço e Equipamentos

3.1. Localização do LED no agrupamento de escolas

O LED está localizado na **Sala 6 da Escola Secundária de Vila Nova de Paiva**, um espaço de fácil acesso, pensado para se integrar de maneira eficiente com outros recursos pedagógicos do agrupamento de escolas. A sua proximidade com áreas, como a biblioteca e a sala de informática, foi planeada para maximizar a interação entre os diferentes ambientes de aprendizagem e estimulando assim a interdisciplinaridade.

3.2. Lista de Equipamentos Disponíveis (LED Tipo 1)

O LED dispõe de uma ampla gama de equipamentos tecnológicos para atender às necessidades educacionais mais diversas:

a) Área do LED: Equipamento Comum:

- **Computadores portáteis** com software de edição de vídeo e imagem, modelagem e impressão 3D, programação e pesquisa científica;
- **Impressora 3D**, para projetos de design e prototipagem.

b) Área do LED: Programação e Robótica:

- **Kit A** - de iniciação à eletrónica;
- **Kit A 37** - iniciação à eletrónica (sensores e atuadores);
- **Kit B** - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino UNO Rev3 Compatível);
- **Kit B 37** - desenvolvimento e iniciação à eletrónica (Arduino e Raspberry PI compatível);
- **Placa protótipo “protoshield”**, com mini placa de ensaio compatível com Arduino UNO Rev3;
- **Sensor de deteção de Temperatura**, à prova de água (Submergível);
- **Placa de desenvolvimento Interface LCD para Arduino UNO Rev3 compatível;**
- **Interface de interligação com Motor** – 4 x 600ma;
- **Placa de expansão** multifunções compatível com Arduino;
- **Kit base de educação para aprendizagem STEM:** 6.º - 8.º ano Ensino Básico;
- **Kit de expansão** ao Kit base de educação para aprendizagem STEM 6.º - 8.º ano Ensino Básico;



.....

- **Kit C** - domótica educacional para Arduino ou compatível.

c) **Área do LED: STEM:**

- **Kit Robot Explorer** com Display;
- **Módulo** sensor de deteção de Som;
- **Bateria li-ion** de 3,7v com 2500mah (compatível com kit Robot STEM);
- **Módulo sensor** de deteção de Gás (MQ-2);
- **Módulo sensor** de deteção de temperatura e humidade;
- **Módulo sensor** de deteção de Cor;
- **Sensor de deteção de Temperatura**, à prova de água (Submergível);
- **Sensor de deteção** de movimento;
- **Sensor de deteção** de luz ambiente;
- **Microscópio** didático de laboratório;
- **Vídeo-câmara** ocular com sensor CMOS , 1/3", 1.3 MP, USB2.0 Mínimo;
- **KIT** com "LaunchPad Board" ou compatível;
- **Kit com robot motorizado** (similar ou compatível);
- **Laboratório Energias Renováveis.**

3.3. Regras para a Utilização e Manutenção dos Equipamentos

A utilização dos equipamentos do Laboratório de Educação Digital está sujeita às seguintes normas, que procuram garantir a sua conservação, funcionalidade e acessibilidade para toda a comunidade escolar:

- a) Os equipamentos devem ser utilizados exclusivamente para fins pedagógicos ou projetos previamente aprovados pela coordenação do LED;
- b) Antes da utilização de qualquer equipamento, o professor responsável deve orientar os alunos acerca do funcionamento correto e seguro dos dispositivos;
- c) Durante a realização das atividades, o professor responsável deve supervisionar a utilização dos equipamentos;
- d) É proibida a instalação de programas, alteração de configurações ou qualquer modificação nos dispositivos sem autorização expressa do coordenador do LED;



.....

- e) Cada utilizador deve assegurar que os equipamentos são deixados no mesmo estado em que foram encontrados, incluindo a organização de cabos, periféricos e acessórios após a sua utilização;
- f) O acesso a equipamentos específicos (ex.: impressoras 3D, kits de robótica, câmara de vídeo) deve ser precedido por treino prático e explicativo da correta utilização, conduzido por um responsável qualificado;
- g) É proibido o uso de dispositivos pessoais (pen drives, discos externos, etc.) nos equipamentos do LED sem autorização prévia;
- h) O laboratório deve ser mantido limpo e organizado após cada utilização, devendo ser descartados ou guardados adequadamente os resíduos ou materiais utilizados;
- i) Não é permitido o transporte de equipamentos para fora do laboratório, salvo em situações previamente autorizadas pelo coordenador;
- j) Em caso de mau funcionamento de qualquer dispositivo, o utilizador deve informar o coordenador ou professor responsável;
- k) É estritamente proibido tentar reparar os equipamentos sem supervisão técnica adequada;
- l) Os equipamentos danificados por uso inadequado terão os custos de reparação ou substituição imputados ao utilizador, caso a responsabilidade pelo dano seja comprovada.

4. Acesso e Utilização

4.1. Quem Pode Utilizar o LED

Os equipamentos do laboratório LED estão disponíveis para:

- a) **Alunos dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário** que participem de aulas, projetos ou clubes aprovados;
- b) **Professores** no âmbito de atividades pedagógicas relacionadas com o currículo ou projetos extracurriculares;
- c) **Outros utilizadores**, como as associações de pais ou parceiros educativos, mediante aprovação prévia da direção do agrupamento de escolas.



.....

4.2. Horário de Funcionamento

- a) O LED funciona de **segunda a sexta-feira, das 9h00 às 17h30**, havendo a possibilidade de agendamentos fora deste horário para realização de atividades específicas;
- b) Durante os intervalos e períodos livres, os alunos podem solicitar acesso individual, desde que supervisionados por um professor e/ou assistente operacional.

4.3. Procedimentos para Reserva do Espaço

A utilização do LED carece de agendamento prévio de 48 horas de forma a garantir a organização do espaço e a disponibilidade dos recursos necessários.

O processo de reserva segue os seguintes procedimentos:

- a) Solicitação de Reserva: Os interessados devem submeter um pedido formal com pelo menos 48 horas de antecedência, devendo incluir informações detalhadas, como:
 - Finalidade da utilização (ex.: aula prática, projeto interdisciplinar, workshop, trabalho de grupo etc.);
 - Data e horário pretendidos;
 - Número estimado de participantes (sala com lotação limitada);
 - Equipamentos e recursos necessários (computadores, kits de robótica, impressoras 3D, etc.), incluindo os recursos humanos das áreas específicas, caso os professores da turma ou o grupo de alunos não tenham o conhecimento técnico necessário.

O pedido deve ser feito oralmente ou por correio eletrónico à responsável da Biblioteca Escolar da Escola Secundária ou da Escola Básica Aquilino Ribeiro (bibliotecavnp@escolasdevnpaiva.pt) que o regista digitalmente no calendário do domínio Google associado à respetiva conta. Para conhecimento da ocupação do LED, este calendário é partilhado com o grupo dos docentes.

Devido às dimensões e à disposição da sala, o LED pode ser ocupado por uma turma, mas os alunos devem estar distribuídos por área de interesse ou trabalho.

Sendo necessária a utilização apenas de um recurso (ex: microscópio), é possível requisitar o equipamento e levá-lo para a sala de aula.

A sala LED pode ser utilizada por diferentes grupos de trabalho, de turmas diferentes, ao mesmo tempo, desde que a área de interesse não se sobreponha à ocupação já efetivada e controlada.



.....

- b) **Análise do Pedido:** O coordenador do LED e/ou o assistente operacional responsável verifica a disponibilidade do espaço e dos recursos solicitados, assegurando que o pedido é compatível com os recursos existentes e com a capacidade do laboratório;
- c) **Confirmação da Reserva:** O coordenador e/ou o assistente operacional confirma a reserva ao professor com antecedência mínima de 24 horas antes do horário solicitado;
- d) **Preparação do Espaço:** O coordenador do LED ou a equipa responsável organiza o espaço e verifica o funcionamento dos equipamentos requisitados;
- e) **Registo de Utilização:** As reservas confirmadas serão registadas num calendário disponível publicamente na escola, permitindo a consulta da disponibilidade futura do laboratório (Classroom).

5. Responsabilidades

5.1. Do Coordenador do LED

Compete ao Coordenador do LED:

- a) Gerir o espaço do LED, assegurando a sua organização, funcionamento e manutenção dos equipamentos;
- b) Propor e organizar formações para professores e alunos, capacitando-os na utilização das tecnologias disponíveis e promovendo boas práticas de integração digital;
- c) Avaliar periodicamente o funcionamento do LED e propor melhorias de forma a garantir que o espaço está ajustado com as metas pedagógicas e estratégicas do agrupamento de escolas;
- d) Elaborar e divulgar planos de utilização do LED, como sugestões de atividades, metodologias inovadoras e recursos tecnológicos que possam enriquecer a aprendizagem;
- e) Fazer a gestão de recursos materiais e tecnológicos do LED, incluindo o pedido de novos equipamentos ou atualizações de software, de acordo com as necessidades pedagógicas e tecnológicas;
- f) Colaborar com a direção do agrupamento de escolas, sugerindo estratégias para maximizar o impacto do LED no desenvolvimento das competências digitais na comunidade escolar;
- g) Apoiar os professores na realização de projetos interdisciplinares e curriculares, ajudando na integração dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas;



.....

- h) Supervisionar o cumprimento das regras de utilização do laboratório, intervindo em casos de utilização inadequada;
- i) Garantir a segurança no uso dos equipamentos, zelando pela integridade dos equipamentos e do laboratório.

5.2. Dos Professores Utilizadores

Compete aos professores que utilizam os recursos do LED:

- a) Planear atividades pedagógicas que explorem os recursos tecnológicos do LED de maneira eficiente, alinhando-as com os objetivos curriculares;
- b) Orientar os alunos na utilização adequada dos equipamentos, promovendo boas práticas e assegurando que as atividades são realizadas de forma responsável;
- c) Supervisionar diretamente os alunos durante a utilização do LED, garantindo que as atividades são realizadas com organização e respeito;
- d) Reportar ao coordenador do LED qualquer problema técnico ou necessidade de manutenção de equipamentos;
- e) Garantir organização dos equipamentos no final das atividades, certificando-se de que tudo foi arrumado, deixando o espaço pronto para os próximos utilizadores;
- f) Zelar pela disciplina e conduta dos alunos durante o uso do laboratório LED;
- g) Reservar o laboratório, em conformidade com os procedimentos estabelecidos;
- h) Promover o uso pedagógico do LED, incentivando os alunos a desenvolver projetos interdisciplinares, experiências práticas e aplicações criativas;
- i) Participar em formações no âmbito da utilização do LED, com o objetivo de melhorar as suas competências na utilização dos recursos tecnológicos disponíveis;
- j) Colaborar na avaliação do impacto do LED, fornecendo feedback sobre as atividades realizadas e sugerindo melhorias.

5.3. Dos Alunos

No decorrer da utilização dos equipamentos no Laboratório, compete aos alunos:

- a) Utilizar os recursos tecnológicos com responsabilidade, seguindo todas as orientações fornecidas pelos professores, assegurando o uso adequado dos equipamentos;
- b) Garantir a organização e o asseio do laboratório após cada atividade, arrumando os materiais utilizados nos seus lugares e eliminando os resíduos de forma adequada;



.....

- c) Seguir as regras de utilização do LED, incluindo a proibição de alterações nos dispositivos, instalação de programas não autorizados ou manipulação de configurações técnicas sem permissão;
- d) Participar de forma responsável nas atividades pedagógicas realizadas no LED, demonstrando empenho e colaboração durante as tarefas propostas;
- e) Informar sobre qualquer problema técnico, dano ou anomalia nos equipamentos;
- f) Evitar comportamentos inadequados ou perigosos que possam comprometer a segurança do espaço, dos equipamentos ou das pessoas presentes.

6. Atividades e Projetos

6.1. Tipos de Atividades Permitidas/Encorajadas

O LED é um ambiente projetado para fomentar a integração entre tecnologia e pedagogia, promovendo experiências de aprendizagem inovadoras e enriquecedoras que estimulem a criatividade, o pensamento crítico e o desenvolvimento de competências digitais. Nele, alunos e professores podem desenvolver atividades nos seguintes âmbitos:

- a) Atividades Curriculares:
 - Utilização de software educativo e ferramentas digitais para reforçar a aprendizagem em disciplinas específicas, como matemática, ciências, línguas, etc.
 - Simulações virtuais que permitam explorar conceitos teóricos de maneira prática, como experiências científicas digitais, modelagem matemática ou construção de narrativas interativas.
- b) Projetos Interdisciplinares:
 - Desenvolvimento de projetos que combinem diferentes áreas do conhecimento, que promovam abordagens colaborativas (criação de maquetes digitais, robôs interativos, etc.)
- c) Aprendizagem Baseada em Projetos:
 - Realização de atividades onde os alunos investiguem, planifiquem e desenvolvam soluções para problemas reais, utilizando os recursos tecnológicos.
- d) Desenvolvimento de Competências Técnicas:



.....

- Formação em áreas como programação, robótica, design gráfico, modelagem 3D e outras competências digitais.

e) Criação e Inovação:

- Desenho e prototipagem de artefactos ou soluções, utilizando impressoras 3D, kits de robótica, software de design e outras ferramentas tecnológicas que permitam transformar ideias em produtos concretos.

f) Formações e Workshops:

- Sessões para alunos e professores que ampliem o domínio das tecnologias disponíveis no LED.

6.2. Integração com o Currículo

O LED foi concebido como um espaço para enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem, permitindo a integração de tecnologias digitais de maneira alinhada aos objetivos e aos conteúdos dos programas curriculares das diferentes disciplinas.

As possibilidades de integração incluem:

a) Atividades Alinhadas aos Programas Disciplinares: O LED oferece ferramentas e recursos que permitem aprofundar os conteúdos de disciplinas como Matemática, Ciências, Línguas, História, Geografia, entre outras. Por exemplo:

- Em Matemática, os alunos podem utilizar software para explorar conceitos de álgebra, estatística e geometria, resolvendo problemas complexos de maneira visual e interativa.
- Em Ciências, podem realizar simulações virtuais de experiências laboratoriais, como observar reações químicas, explorar ecossistemas ou estudar fenómenos físicos.
- Em Línguas, podem desenvolver projetos criativos, como escrever e narrar histórias multimédia, criar podcasts ou construir textos colaborativos em plataformas digitais.
- Em História ou Geografia, podem explorar ferramentas de mapeamento digital, reconstruções históricas em 3D ou pesquisas interativas de fontes e dados históricos.

b) Utilização de Software Educativo: Podem ser utilizadas ferramentas digitais específicas para abordar de forma prática e atrativa conteúdos programáticos, como:

- Simulações: Estudos de circuitos elétricos, dinâmicas de populações, fenómenos climáticos, entre outros.



.....

- Modelagem e Análise de Dados: Utilização de folhas de cálculo, software estatístico ou ferramentas de 'Big Data' para interpretar gráficos e dados, enriquecendo o estudo de disciplinas exatas e sociais.
 - Resolução de Problemas: Utilização de plataformas 'gamificadas' que incentivem a aprendizagem de programação, lógica e o pensamento computacional como apoio ao raciocínio matemático.
- c) Criação de Conteúdos Multimédia: Os alunos podem produzir vídeos educativos, animações, apresentações interativas ou outras produções digitais relacionadas aos temas estudados como por exemplo:
- Produção de documentários sobre temas históricos ou culturais.
 - Criação de infográficos digitais para representar dados, ambientais ou científicos.
 - Desenvolver conteúdos interativos para aprofundar a compreensão de um tópico, como histórias animadas para línguas.

6.3. Projetos Interdisciplinares

Os projetos interdisciplinares no LED têm como objetivo a integração de diferentes áreas do conhecimento, que promovam uma abordagem completa e colaborativa das aprendizagens. Essas atividades incentivam os alunos a relacionar conceitos de várias disciplinas, desenvolvendo soluções criativas e práticas para problemas reais.

A proposta é trabalhar com metodologias ativas que permitam a aplicação do conhecimento adquirido de forma integrada, incentivando o desenvolvimento de competências críticas e criativas. Exemplos de projetos interdisciplinares incluem:

- a) Desenvolvimento de projetos que articulem conhecimentos de diversas áreas: O LED é um ambiente propício para o desenvolvimento de projetos que integram os princípios do STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), incentivando os alunos a explorar e aplicar conhecimentos de forma interdisciplinar. Exemplos incluem:
- Construção de um Robô: Ciências (conceitos de física, eletrónica e mecânica); Tecnologia (programação); Engenharia (desenho e construção de componentes); Matemática (cálculos de precisão e lógica para o movimento do robô).
 - Energia Sustentável: Desenvolvimento de soluções para produção de energias renováveis, como painéis solares ou turbinas eólicas em miniatura: Ciências (entendimento de fontes de energia e suas aplicações); Tecnologia (criação de



.....

dispositivos em 3D), Engenharia (planeamento e construção de modelos) e Matemática (cálculos de eficiência e desempenho).

- Arte Interativa: Projeto que combine Artes (desenho de obras ou instalações artísticas) com Tecnologia (utilização de sensores ou programação para criar arte digital interativa).

b) Realização de Feiras Científicas, Concursos de Robótica, Produção de Podcasts ou Documentários Escolares:

- Feiras Científicas: Os alunos podem apresentar projetos que envolvam investigação científica em áreas como ciências, física ou química.
- Concursos de Robótica: Participação em competições de robótica, como a construção de robôs autônomos.
- Produção de Podcasts ou Documentários Escolares: Criação conteúdos audiovisuais que documentem temas de interesse académico, como a história de um evento importante, questões sociais ou descobertas científicas.

c) Colaboração entre professores e alunos para exploração problemas reais e proposta de soluções tecnológicas: Exemplos incluem:

- Desenvolvimento de soluções para desafios ambientais: Os alunos podem investigar e criar soluções tecnológicas para problemas ambientais locais, como a gestão de resíduos ou a conservação de água.
- Plataformas digitais de educação ou saúde: Os alunos podem criar aplicativos ou websites que ajudem a resolver problemas sociais ou educacionais, como por exemplo ou um aplicativo para promover hábitos saudáveis.
- Desenvolvimento de soluções de acessibilidade: Os alunos podem trabalhar no design de tecnologias que ajudem a melhorar a acessibilidade para pessoas com deficiência.

7. Segurança e Conduta

7.1. Regras de Segurança no Uso dos Equipamentos

A segurança na utilização dos equipamentos no LED é uma prioridade, a fim de garantir que todos os recursos são utilizados de maneira responsável e sem riscos para alunos, professores ou para os próprios dispositivos. As seguintes regras de segurança devem ser seguidas por todos os utilizadores:



.....

- a) A utilização de todos os equipamentos deve ser feita exclusivamente conforme as instruções fornecidas pelo coordenador ou pelo professor responsável;
- b) Antes de cada utilização, o responsável pela atividade deve garantir que todos os alunos obtêm uma breve explicação sobre a utilização segura de cada equipamento;
- c) Para todas as atividades que envolvem riscos, como impressão 3D, robótica e experiências laboratoriais, é obrigatório o uso de equipamentos de proteção adequados:
 - Óculos de proteção: atividades de impressão 3D, quando há risco de libertação de partículas em alta temperatura ou quando os equipamentos estão em funcionamento.
 - Luvas e aventais: atividades laboratoriais ou de prototipagem, de modo a prevenir queimaduras ou cortes acidentais, principalmente no manuseamento de ferramentas cortantes, materiais químicos ou equipamentos de alta temperatura.
- d) É estritamente proibido o consumo de alimentos e bebidas, uma vez que o contato de líquidos com os equipamentos pode causar curto-circuitos e danificar circuitos eletrônicos e, por outro lado, restos de alimentos podem atrair insetos ou causar sujeira, prejudicando a manutenção do ambiente laboratorial e dos equipamentos;
- e) Qualquer incidente ou dano ocorrido nos equipamentos deve ser reportado ao coordenador ou responsável pelo LED.;
- f) É proibido modificar ou personalizar qualquer equipamento sem autorização do coordenador;
- g) Todos os utilizadores devem tratar os equipamentos e o espaço de forma responsável;
- h) No final das atividades os utilizadores devem garantir que os dispositivos são desligados e arrumados corretamente;
- i) Durante a utilização de ferramentas ou acessórios, é fundamental que cada aluno utilize apenas as ferramentas apropriadas para cada tarefa, conforme instruções, uma vez que o uso de ferramentas inadequadas pode resultar em danos nos equipamentos ou a lesões pessoais;
- j) Durante a permanência no laboratório, todos os utilizadores devem adotar comportamentos responsáveis, evitando correr, brincar ou atitudes que possam colocar em risco a segurança de si próprios ou de outros.

7.2. Código de Conduta para Utilizadores

A adesão a normas de conduta é essencial para o bom funcionamento do laboratório. As seguintes normas devem ser seguidas por todos os utilizadores:



.....

- a) Todos os utilizadores do LED devem respeitar os direitos e opiniões dos outros, promovendo uma atmosfera de colaboração e respeito mútuo;
- b) A interação entre alunos e professores deve ser marcada pela cortesia, empatia e compreensão, devendo as discussões e os debates ser conduzidos de forma construtiva, respeitando as ideias dos outros e contribuindo para o crescimento intelectual coletivo;
- c) Os recursos do LED devem ser utilizados unicamente para fins pedagógicos e dentro do contexto das atividades curriculares ou extracurriculares propostas;
- d) Todos os utilizadores devem ser responsáveis pelo bom estado dos equipamentos, utilizando-os de forma apropriada e cuidadosa;
- e) No final das atividades os utilizadores devem deixar o espaço organizado, colocando todos os materiais e equipamentos nos lugares corretos e limpando qualquer resíduo criado durante a atividade;
- f) Os alunos devem seguir as orientações fornecidas pelos professores e pelo coordenador do LED, principalmente no que se refere à segurança dos equipamentos e à utilização dos recursos tecnológicos;
- g) Os alunos devem envolver-se ativamente nas atividades propostas, seguindo as diretrizes pedagógicas e colaborando com os professores para a realização das tarefas;
- h) Devem ser respeitados os horários estabelecidos para utilização do espaço LED, garantindo que este é utilizado de forma organizada e dentro dos períodos previstos;
- i) Os utilizadores devem garantir que qualquer informação pessoal de outros utilizadores é tratada com confidencialidade e respeito, de acordo com as normas de proteção de dados pessoais;
- j) Ao utilizar dispositivos avançados como robôs, impressoras 3D ou sistemas de programação, os utilizadores devem estar focados e totalmente concentrados na tarefa, evitando distrações que possam comprometer a qualidade da atividade e a segurança dos equipamentos;
- k) A utilização de ferramentas que envolva riscos, deve ser realizada com máxima responsabilidade, sempre sob a supervisão de um professor ou coordenador;
- l) Qualquer desacordo ou conflito durante as atividades deve ser resolvido de maneira respeitosa e, quando necessário, com o apoio do coordenador ou de um professor, sempre visando manter um ambiente harmonioso e produtivo.



8. Manutenção e Suporte Técnico

8.1. Procedimentos para Reportar Problemas

É fundamental que o processo de reporte de problemas no LED seja claro e eficiente, de forma a garantir que qualquer problema ou incidente seja tratado de forma adequada.

- a) Nas situações em que surjam problemas técnicos, falhas nos equipamentos ou qualquer outro incidente que afete a utilização do LED, esse evento deve ser registado detalhadamente em formulário próprio;
- b) O formulário está disponível no próprio espaço do LED, bem como na reprografia da escola;
- c) O formulário inclui campos como: nome do utilizador, tipo de utilizador (aluno, professor, outro), equipamento ou recurso afetado, descrição do problema, data e hora da ocorrência;
- d) O preenchimento correto e integral do formulário é essencial para agilizar o processo de resolução, permitindo a compreensão clara do problema e a tomada de medidas apropriadas;
- e) Casos urgentes, onde o problema comprometa a continuidade das atividades ou o risco à segurança dos utilizadores, deve ser comunicado diretamente ao coordenador ou à equipa de suporte técnico, devendo ser utilizada a forma de comunicação mais eficiente para o efeito (email, telefone, aplicativos de mensagens, ...);
- f) Se a situação envolver risco imediato, como falhas elétricas, incêndios ou danos físicos nos equipamentos, deve-se seguir o procedimento de emergência estabelecido pelo agrupamento de escolas, para casos semelhantes;
- g) Compete ao coordenador do LED a monitorização da resolução de qualquer problema reportado;
- h) Após a conhecimento do problema, o coordenador deverá:
 - Avaliar a gravidade e a natureza do problema, determinando se é uma falha simples ou que exige suporte especializado;
 - Notificar a equipa de suporte técnico (se necessário) ou acionar a manutenção especializada para resolver o problema;
 - Manter os utilizadores informados sobre o progresso da resolução do problema, se este não puder ser resolvido imediatamente;
 - Registar os detalhes da solução adotada, para que futuros problemas semelhantes possam ser resolvidos de maneira mais eficiente;



- Se necessário o coordenador pode realizar sessões de feedback para discutir o ocorrido, e reforçar boas práticas na utilização dos equipamentos e recursos do LED.

8.2. Responsabilidades de Manutenção

A manutenção adequada do LED é crucial para garantir que os recursos e equipamentos tecnológicos estão sempre em bom estado de funcionamento. As responsabilidades de manutenção no LED são compartilhadas entre o coordenador, a equipa de apoio técnico do agrupamento de escolas e os utilizadores do espaço. As seguintes diretrizes detalham as responsabilidades envolvidas:

a) Responsabilidades do Coordenador do LED:

- O coordenador do LED deve realizar inspeções periódicas nos equipamentos e recursos tecnológicos para garantir o bom estado de funcionamento - inclui a avaliação de hardware (computadores, impressoras, kits de robótica, etc.), software (programas educacionais, sistemas operativos) e outros materiais didáticos;
- As verificações devem ocorrer semanalmente ou mensalmente, dependendo da frequência de uso dos equipamentos, e deverão ser realizadas antes e após períodos de maior utilização;
- Se for identificado um equipamento danificado, obsoleto ou com um funcionamento anómalo, o Coordenador deve iniciar procedimentos para a reparação ou substituição do item;
- Em situações de falhas graves ou irreparáveis, o Coordenador deve reportar o sucedido à direção do agrupamento de escolas.

b) Responsabilidade de Todos os Utilizadores:

- Todos os utilizadores devem, antes de utilizar qualquer recurso, verificar o seu estado, nomeadamente verificar se apresenta alguma anomalia visível ou falta algum componente que comprometa o seu funcionamento;
- Todos os utilizadores têm a responsabilidade de informar sobre qualquer falha ou mau funcionamento de equipamentos ao coordenador do LED.

c) O agrupamento de escolas deve disponibilizar uma equipa de suporte técnico que possa fornecer assistência quando necessário;

d) O coordenador do LED deverá proporcionar aos utilizadores, especialmente aos alunos, uma formação inicial e contínua sobre o uso adequado e manutenção preventiva dos equipamentos;



.....

- e) Em casos de problemas simples, como bloqueios de sistema ou falhas menores, o coordenador poderá oferecer orientação básica para a resolução do problema, como reiniciar um equipamento ou verificar se há atualizações disponíveis para o software utilizado;
- f) O coordenador deve manter um registo detalhado de todas as manutenções realizadas, incluindo datas de verificação e tipo de serviço (atualização, reparação ou substituição).

9. Avaliação e Monitorização

9.1. Métodos para Avaliar o Impacto e Utilização do LED

A avaliação contínua do impacto e da utilização do LED é essencial para garantir que este espaço está a responder eficazmente às necessidades pedagógicas e tecnológicas do agrupamento de escolas. Através de uma abordagem abrangente, que combine a análise de dados quantitativos e qualitativos, bem como o feedback de professores e alunos, o agrupamento de escolas poderá monitorizar o uso do LED e avaliar a sua contribuição para o ensino e a aprendizagem.

- a) Periodicamente, o agrupamento de escolas deve compilar relatórios baseados em dados quantificados e qualitativos;
- b) Estes relatórios devem incluir informações sobre a frequência e a duração das atividades realizadas no LED, como aulas, projetos interdisciplinares, e outras iniciativas pedagógicas;
- c) Os dados podem ser obtidos através dos registos de utilização de equipamentos, incluindo o número de alunos e professores participantes em atividades;
- d) Os relatórios devem incluir um resumo dos projetos pedagógicos e interdisciplinares que foram realizados, destacando os objetivos, as metodologias utilizadas e os resultados alcançados;
- e) Através de entrevistas ou questionários de feedback tanto com professores quanto com alunos, podem ser avaliados os graus de satisfação com os recursos e os equipamentos disponibilizados, a eficácia pedagógica e a contribuição para o desenvolvimento das competências digitais;
- f) A realização de testes padronizados ou outras avaliações e a participação em atividades de aprendizagem, podem permitir ao agrupamento de escolas medir o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, o pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho em equipa e a criatividade;



.....

- g) A realização de sessões de feedback com professores e alunos poderá permitir uma análise formativa contínua, podendo os participantes partilhar as suas experiências e ideias, sugerir melhorias e discutir os resultados obtidos;
- h) O agrupamento de escolas pode aplicar atividades de avaliação formativa, como debates em grupo, desafios interativos e simulações baseadas em projetos, para medir a eficácia das metodologias pedagógicas e avaliar a profundidade das aprendizagens adquiridas pelos alunos;
- i) O agrupamento de escolas deve realizar reuniões periódicas de análise e planeamento com os professores e coordenadores para discutir os resultados dos relatórios e do feedback recebido.

9.2. Procedimentos de Feedback dos Utilizadores

Os procedimentos de feedback têm como objetivo garantir que o espaço do LED está a ser utilizado de maneira eficaz e que as necessidades de todos dos seus utilizadores são atendidas de forma contínua e adequada.

- a) Periodicamente serão aplicados questionários de avaliação para alunos e professores que utilizaram o LED.
- b) A aplicação desses questionários decorrerá de forma anónima, assegurando que todos os participantes expressam as suas opiniões livremente.
- c) Os questionários incluem perguntas sobre diversos aspetos da utilização do LED, como:
 - Qualidade dos Equipamentos e Recursos Tecnológicos.
 - Impacto no Processo de Ensino-Aprendizagem.
 - Suporte e Organização do Espaço.
 - Sugestões de Melhoria.
- d) O coordenador e a equipa de suporte devem analisar as respostas dos questionários para identificar padrões e áreas que necessitam de ajustes, seja em termos de equipamentos, formas de uso, ou metodologias pedagógicas.
- e) Após a recolha e análise dos feedbacks, será realizada uma avaliação contínua sobre o impacto das sugestões implementadas.
- f) O coordenador, com o apoio da direção do agrupamento de escolas, deve ajustar e otimizar os processos de utilização do LED, tanto na disponibilidade de equipamentos, como na atualização de softwares, ou novas estratégias pedagógicas.



.....

g) Considerando os feedbacks, serão planificadas ações de melhoria em aspetos como:

- Divulgação junto dos professores sobre novas tecnologias ou metodologias.
- Atualização ou melhorias de equipamentos e recursos digitais conforme as necessidades emergentes.
- Modificação da organização do espaço de forma a garantir maior conforto, funcionalidade e produtividade.

10. Disposições Finais

10.1. Processo de Revisão do Regulamento

O regulamento do LED será alvo de revisão, sempre que necessário, de forma a atender às necessidades pedagógicas do agrupamento de escolas, bem como acompanhar os avanços tecnológicos e as mudanças nas práticas educacionais, assegurando que ele se mantém alinhado com os seus objetivos.

A revisão do regulamento será conduzida por uma equipa de revisão composta por membros representativos da comunidade escolar, incluindo:

- a) O Coordenador LED que desempenhará um papel central na revisão do regulamento, sendo responsável por avaliar a eficácia do regulamento atual e sugerir melhorias com base no seu conhecimento do funcionamento diário do LED e nas necessidades dos utilizadores;
- b) Grupo de professores designados pela direção do agrupamento de escolas, que terão a função de representar as preocupações e sugestões dos restantes docentes em relação ao uso do LED;
- c) Direção do agrupamento de escolas que terá o papel de assegurar que a revisão do regulamento está alinhada com a visão institucional do agrupamento de escolas e com as políticas educacionais em vigor.

A direção será responsável por coordenar e validar as alterações propostas, garantindo que o regulamento está em conformidade com as diretrizes globais do agrupamento de escolas.

10.2. Contatos para Esclarecimentos

Coordenador do LED: _____

Equipa de Suporte Técnico: _____

Direção do agrupamento de escolas: _____



.....

10.3. Situações Omissas

Os casos ou situações não previstas neste regulamento serão analisados e resolvidos pela direção do agrupamento de escolas, que poderá consultar o coordenador do LED, professores e demais envolvidos para tomar a decisão mais adequada.

Sempre que necessário, a direção poderá emitir orientações complementares ou provisórias, que deverão ser observadas até a atualização oficial do regulamento. Essas orientações terão como objetivo garantir o bom funcionamento do Laboratório de Educação Digital e atender às necessidades pedagógicas da comunidade escolar.

Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho Pedagógico.

Data: ____/____/____

Assinatura do diretor: _____