

**Disciplina:** Tecnologias da Informação e da Comunicação

**Ano:** 9.º ano

**Curso:** 3.º Ciclo

**Ano Letivo:** 2024/2025

**Domínio:** Criar e Inovar

**Aprendizagens Essenciais (transversais):** Explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais criativos, recorrendo a estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade:

- Conhecer e utilizar as potencialidades de aplicações digitais de representação de dados e estatística;
- Conhecer e explorar os conceitos de “Internet das coisas” e outras tecnologias emergentes (por exemplo: realidade virtual, realidade aumentada e inteligência artificial);
- Conhecer e explorar novas formas de interação com os dispositivos digitais;
- Explorar os conceitos de programação para dispositivos móveis;
- Produzir, testar e validar aplicações para dispositivos móveis que correspondam a soluções para o problema enunciado.

Conteúdos	Objetivos	Recursos	Metodologia/Estratégias	Avaliação
<p>&gt; <b>Folha de cálculo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerir livros</li> <li>– Inserir dados em tabelas</li> <li>– Formatar células</li> <li>– Formatar células condicionalmente</li> <li>– Gerir folhas</li> <li>– Utilizar fórmulas</li> <li>– Utilizar funções</li> <li>– Criar gráficos</li> <li>– Criar tabelas dinâmicas</li> <li>– Utilizar gráficos dinâmicos</li> </ul>	<p>Conhecer e utilizar as potencialidades de aplicações digitais de representação de dados e estatística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• Internet</li> <li>• Manual</li> <li>• Manual Digital</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; trabalho de projeto;</li> <li>&gt; projeto multimédia;</li> <li>&gt; Super 3 e Big 6;</li> <li>&gt; gamificação;</li> <li>&gt; aula invertida.</li> </ul> <p><b>ESTRATÉGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; identificar problemas ou necessidades do meio envolvente;</li> <li>&gt; utilizar vários meios audiovisuais;</li> <li>&gt; demonstrar procedimentos a realizar nas aplicações;</li> <li>&gt; disponibilizar roteiros/guiões orientadores;</li> <li>&gt; aplicar, na prática, através da proposta de atividades e projetos;</li> <li>&gt; realizar atividades individuais/pares;</li> <li>&gt; fomentar o trabalho colaborativo em grupo;</li> </ul>	<p><b>Evidências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; projetos;</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; grelhas de observação;</li> <li>&gt; grelhas de autoavaliação;</li> <li>;</li> <li>&gt; grelhas de avaliação.</li> </ul>
<p>&gt; <b>Criação de aplicações móveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estado da arte das aplicações móveis</li> <li>– Desenho e planificação de uma aplicação móvel</li> </ul>	<p>Conhecer e explorar os conceitos de “Internet das coisas” e outras tecnologias emergentes.</p> <p>Conhecer e explorar novas formas de interação com os dispositivos digitais.</p>			



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNAÇÃO  
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização de ambiente gráfico de criação de aplicações móveis</li><li>- Criação da estrutura para uma aplicação</li><li>- Programação dos elementos de uma aplicação</li><li>- Testar e criar versão instalável de uma aplicação</li><li>- Partilhar e divulgar aplicações móveis</li></ul>	<p>Explorar os conceitos de programação para dispositivos móveis.</p> <p>Produzir, testar e validar aplicações para dispositivos móveis que correspondam a soluções para o problema enunciado.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; fomentar a pesquisa e análise da informação a utilizar em atividades e projetos;</li><li>&gt; proporcionar momentos de reflexão, partilha, discussão e avaliação presencialmente ou através de ferramentas de comunicação e colaboração;</li><li>&gt; promover a articulação disciplinar;</li><li>&gt; apresentação e partilha de trabalhos de grupo/individuais.</li></ul>	
--	--	--	--	--

**Domínio: Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais**

**Aprendizagens Essenciais (transversais): Adotar uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais:**

- Ter consciência do impacto das tecnologias emergentes (por exemplo: realidade virtual, realidade aumentada e inteligência artificial) na sociedade e no dia a dia;
- Adotar práticas seguras de utilização de dispositivos móveis (por exemplo: riscos de acesso através de redes públicas, instalação de aplicações para dispositivos móveis de fontes credíveis e dados recolhidos durante a sua utilização);
- Analisar critérios para seleção e instalação de aplicações nos dispositivos móveis;
- Conhecer funcionalidades de configuração dos dispositivos móveis que condicionam a privacidade (por exemplo: georreferenciação, acesso à câmara e microfone do dispositivo);
- Conhecer e utilizar as normas relacionadas com direitos de autor, propriedade intelectual e licenciamento relativas à utilização e criação de aplicações para dispositivos móveis;
- Conhecer e utilizar as recomendações relativas à acessibilidade, no âmbito da criação de aplicações para dispositivos móveis, mesmo que de forma elementar.

Conteúdos	Objetivos	Recursos	Metodologia/Estratégias	Avaliação
<p>&gt; <b>Tecnologias emergentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidade virtual</li> <li>- Realidade aumentada</li> <li>- Inteligência artificial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter consciência do impacto das tecnologias emergentes na sociedade e no dia a dia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• Internet</li> <li>• Manual</li> <li>• Manual Digital</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; trabalho de projeto;</li> <li>&gt; projeto multimédia;</li> <li>&gt; Super 3 e Big 6;</li> <li>&gt; gamificação;</li> <li>&gt; aula invertida.</li> </ul> <p><b>ESTRATÉGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; identificar problemas ou necessidades do meio envolvente;</li> <li>&gt; utilizar vários meios audiovisuais;</li> <li>&gt; demonstrar procedimentos a realizar nas aplicações;</li> <li>&gt; disponibilizar roteiros/guiões orientadores;</li> <li>&gt; aplicar, na prática, através da proposta de atividades e projetos;</li> <li>&gt; realizar atividades individuais/pares;</li> <li>&gt; fomentar o trabalho colaborativo em grupo;</li> <li>&gt; fomentar a pesquisa e análise da informação a utilizar em atividades e projetos;</li> <li>&gt; proporcionar momentos de reflexão, partilha, discussão e avaliação presencialmente ou através de ferramentas de comunicação e colaboração;</li> </ul>	<p><b>Evidências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; projetos;</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; grelhas de observação;</li> <li>&gt; grelhas de autoavaliação;</li> <li>&gt; grelhas de avaliação.</li> </ul>
<p>&gt; <b>Segurança</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de dispositivos móveis</li> <li>- Instalação de aplicações</li> <li>- Utilização de aplicações digitais</li> <li>- Proteção da privacidade</li> </ul>	<p>Adotar práticas seguras de utilização de dispositivos móveis.</p> <p>Analisar critérios para seleção e instalação de aplicações nos dispositivos móveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer funcionalidades de configuração dos dispositivos móveis que condicionam a privacidade.</li> </ul>			
<p>&gt; <b>Acessibilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de conteúdos digitais</li> <li>- Publicação de conteúdos digitais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e utilizar as recomendações relativas à acessibilidade, no âmbito da criação de aplicações para dispositivos móveis, mesmo que de forma elementar.</li> </ul>			
<p>&gt; <b>Direitos de autor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeitar normas na utilização de imagem, som e vídeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e utilizar as normas relacionadas com direitos de autor, propriedade intelectual e licenciamento relativas à utilização e criação de aplicações para dispositivos móveis.</li> </ul>			



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNAÇÃO  
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

- Identificar riscos do uso inapropriado de imagens, sons e vídeos			> promover a articulação disciplinar; > apresentação e partilha de trabalhos de grupo/individuais.	
--	--	--	---	--



### Domínio: Investigar e pesquisar

Aprendizagens Essenciais (transversais): **Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar online;**

- Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes;
- Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções de pesquisa;
- Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e de pesquisa;
- Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de ferramentas, para apoiar o processo de investigação e pesquisa *online*;
- Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver;
- Analisar criticamente a qualidade da informação;
- Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.

Conteúdos	Objetivos	Recursos	Metodologia/Estratégias	Avaliação
<p>&gt; <b>Pesquisa e análise de informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização do navegador <i>web</i></li> <li>- Pesquisa de informação</li> <li>- Modelos de pesquisa</li> <li>- Estratégias de investigação, pesquisa e análise de informação</li> </ul>	<p>Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes.</p> <p>Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções de pesquisa.</p> <p>Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa.</p> <p>Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de ferramentas, para apoiar o processo de investigação e pesquisa online.</p> <p>Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes, de acordo com o tema a desenvolver.</p> <p>Analisar criticamente a qualidade da informação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• Internet</li> <li>• Manual</li> <li>• Manual Digital</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; trabalho de projeto;</li> <li>&gt; projeto multimédia;</li> <li>&gt; Super 3 e Big 6;</li> <li>&gt; gamificação;</li> <li>&gt; aula invertida.</li> </ul> <p><b>ESTRATÉGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; identificar problemas ou necessidades do meio envolvente;</li> <li>&gt; utilizar vários meios audiovisuais;</li> <li>&gt; demonstrar procedimentos a realizar nas aplicações;</li> <li>&gt; disponibilizar roteiros/guiões orientadores;</li> <li>&gt; aplicar, na prática, através da proposta de atividades e projetos;</li> <li>&gt; realizar atividades individuais/pares;</li> <li>&gt; fomentar o trabalho colaborativo em grupo;</li> <li>&gt; fomentar a pesquisa e análise da informação a utilizar em atividades e projetos;</li> <li>&gt; proporcionar momentos de reflexão, partilha, discussão e avaliação presencialmente ou através de ferramentas de comunicação e colaboração;</li> </ul>	<p><b>Evidências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; projetos;</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; grelhas de observação;</li> <li>&gt; grelhas de autoavaliação;</li> <li>&gt; grelhas de avaliação.</li> </ul>
<p>&gt; <b>Organização e gestão da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organização de marcadores</li> <li>- Gestão de pastas e ficheiros</li> </ul>	<p>Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.</p>			



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNAÇÃO  
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

			<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; promover a articulação disciplinar;</li><li>&gt; apresentação e partilha de trabalhos de grupo/individuais.</li></ul>	
--	--	--	--	--

## Domínio: Comunicar e colaborar

### Aprendizagens Essenciais (transversais): Mobilizar estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração:

Identificar meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração;

Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo e comunicação síncrona e assíncrona que se pretendem efetuar, no âmbito de atividades e/ou projetos, utilizando de forma autónoma e responsável as soluções mais adequadas e eficazes para partilhar ideias, sentimentos, informações ou factos na concretização dos objetivos;

Apresentar e partilhar informações sobre o processo de desenvolvimento e sobre os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração.

Conteúdos	Objetivos	Recursos	Metodologia/Estratégias	Avaliação
<p>&gt; <b>Ferramentas de comunicação e colaboração</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação síncrona</li> <li>- Comunicação assíncrona</li> <li>- Colaboração em ambientes fechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração.</li> <li>- Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo e comunicação síncrona e assíncrona que se pretendem efetuar, no âmbito de atividades e/ou projetos, utilizando de forma autónoma e responsável as soluções mais adequadas e eficazes para partilhar ideias, sentimentos, informações ou factos na concretização dos objetivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• Internet</li> <li>• Manual</li> <li>• Manual Digital</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; trabalho de projeto;</li> <li>&gt; projeto multimédia;</li> <li>&gt; Super 3 e Big 6;</li> <li>&gt; gamificação;</li> <li>&gt; aula invertida.</li> </ul> <p><b>ESTRATÉGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; identificar problemas ou necessidades do meio envolvente;</li> <li>&gt; utilizar vários meios audiovisuais;</li> <li>&gt; demonstrar procedimentos a realizar nas aplicações;</li> <li>&gt; disponibilizar roteiros/guiões orientadores;</li> <li>&gt; aplicar, na prática, através da proposta de atividades e projetos;</li> <li>&gt; realizar atividades individuais/pares;</li> <li>&gt; fomentar o trabalho colaborativo em grupo;</li> <li>&gt; fomentar a pesquisa e análise da informação a utilizar em atividades e projetos;</li> <li>&gt; proporcionar momentos de reflexão, partilha, discussão e avaliação presencialmente ou através de ferramentas de comunicação e colaboração;</li> <li>&gt; promover a articulação disciplinar;</li> <li>&gt; apresentação e partilha de trabalhos de grupo/individuais.</li> </ul>	<p><b>Evidências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; atividades orientadas;</li> <li>&gt; projetos;</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; grelhas de observação;</li> <li>&gt; grelhas de autoavaliação;</li> <li>&gt; grelhas de avaliação.</li> </ul>
<p>&gt; <b>Apresentação e partilha</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens</li> <li>- Vídeos e som</li> <li>- Modelos tridimensionais</li> <li>- Apresentações eletrónicas</li> <li>- Documentos de texto</li> <li>- Blogues</li> <li>- Sítios <i>web</i></li> <li>- Outros projetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar e partilhar informações sobre os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração.</li> </ul>			