

↑ Skills  
Upload  
Jr

# DIGITALL

Powered by  Fundação  
Vodafone

2º Ciclo | 5º ano

Com o apoio de:



O Programa DigitALL tem como objetivo dotar os alunos do 1º e 2º ciclos do ensino básico com competências consideradas fundamentais para o “século XXI”, capacitando-os para enfrentarem desafios complexos, através do desenvolvimento de competências técnicas (hard skills) e de competências comportamentais e sociais (soft skills).

O DigitALL assenta em quatro princípios base: Aprendizagem experiencial e colaborativa; desenvolvimento simultâneo de competências técnicas, sociais e comportamentais; modelo de aprendizagem híbrido e a utilização da tecnologia como um meio de desenvolvimento.

Procura-se, igualmente, por um lado, promover a empregabilidade e a participação ativa na vida cívica da sociedade atual e, por outro, tornar possível o acesso e o uso de ferramentas digitais a alunos de famílias mais vulneráveis.

O Programa está assente na metodologia de aprendizagem baseada em projetos, com recurso às tecnologias, numa dinâmica de aprendizagem experiencial. Os alunos são convidados a explorar e a desenvolver, em grupo, as suas competências de uma forma prática e interativa. As aulas são complementadas por desafios dinâmicos, através da disponibilização de recursos pedagógicos alojados na plataforma do Programa, o que suportará a aprendizagem autónoma dos alunos (self-learning).

## OBJETIVOS:

Promover a literacia digital e a construção de uma cidadania digital designadamente, através do(a):

- a) desenvolvimento e aplicação de conteúdos alinhados com os instrumentos curriculares e pedagógicos vigentes;
- b) contribuição para o desenvolvimento de práticas e comportamentos responsáveis e informados;
- c) consideração dos contextos específicos e das necessidades específicas de cada aluno;
- d) disponibilização de formação on-line aos professores, que proporcione continuidade no desenvolvimento e aprofundamento das suas competências digitais.

Durante uma aula semanal, os alunos das escolas abrangidas são desafiados a desenvolver projetos com recurso a novas tecnologias e a explorar e desenvolver presencialmente, em grupo e de forma interativa, as suas competências técnicas, comportamentais e sociais. Complementarmente, através do “[DigitALL em Casa](#)”, os jovens estudantes e os professores do 1.º e 2.º ciclos podem realizar autonomamente atividades de formação.



"Dentro do foco da Educação, o desenvolvimento de Competências Digitais é uma das áreas privilegiadas pela Fundação Vodafone Portugal e, nesse sentido, o Programa DigitALL está já hoje a transformar a experiência de aprendizagem nas escolas. Conseguirmos, um ano e meio depois do lançamento, chegar a 7000 alunos, é revelador do interesse e da importância dada pela Comunidade Escolar ao desenvolvimento de competências digitais, comportamentais e sociais, fundamentais para se criar uma sociedade digital mais sustentável e inclusiva. A parceria que celebrámos com a Direção-Geral da Educação vai contribuir para impulsionar ainda mais o alcance deste programa que, esperamos, chegue a milhares de outros alunos ao longo dos próximos anos letivos"

***Luísa Pestana,***  
***Presidente da Comissão Executiva da Fundação Vodafone Portugal.***

"A Direção-Geral da Educação (DGE), enquanto a entidade responsável pela definição e implementação do plano de capacitação digital das escolas, desenvolvido no âmbito do Programa de Digitalização para as Escolas, congratula-se pela parceria institucional, estabelecida com a Fundação Vodafone, para o alargamento do programa DigitALL. Assim, a DGE reconhece a particular relevância deste programa, que visa contribuir para o desenvolvimento de competências digitais, bem como de competências sociais, de acordo com os documentos curriculares orientadores em vigor, procurando, ainda, contribuir para a motivação dos alunos e a capacitação dos docentes.

A aposta em recursos educativos digitais de qualidade científico-pedagógica constitui-se como uma oportunidade para diversificar e enriquecer a experiência escolar, melhorando o processo de ensino e de aprendizagem, nomeadamente em áreas como as STEM"

**José Víctor Pedroso,**  
**Diretor-Geral da Educação**



# MISSÃO

Promover as tecnologias como um aliado dos Professores e Alunos



Promover igualdade de oportunidades para todos os estudantes de modo que possam desenvolver todo o seu potencial e competências que vão ser críticas para futuro

Reforçar a importância do desenvolvimento de competências de forma autónoma

## PRINCÍPIOS



Promover uma aprendizagem colaborativa e experiencial



Utilizar a tecnologia como meio desenvolvimento



Simultaneamente desenvolver competências técnicas e comportamentais/sociais



Modelo de Ensino híbrido (presencial e ensino à distância)

## ÁREAS DO CONHECIMENTO



Modelação, Inteligência Espacial e Construções



Artes Gráficas e Animação



Robótica e Eletrónica



Pensamento Computacional e Programação

# Metodologia

Aprendizagem colaborativa, experiencial e interativa, baseada na exploração e execução de projetos, utilizando as novas tecnologias como suporte ao desenvolvimento definidas ao nível do Quadro de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e do Quadro de Competências consideradas cruciais para o século XXI.

## NA ESCOLA

Complemento à oferta escolar dos alunos dos 1.º e 2.º ciclos, através da disponibilização de recursos pedagógicos inovadores e dinâmicos. Os alunos têm uma aula, a cada semana, com uma de duração de 90 minutos, em horário escolar.

## EM CASA

A integração numa sociedade cada vez mais digital, reforça a necessidade de autoaprendizagem. O DigitALL disponibiliza várias atividades que as crianças, dos 6 aos 12 anos, podem realizar em casa, individualmente ou com a sua família e amigos.

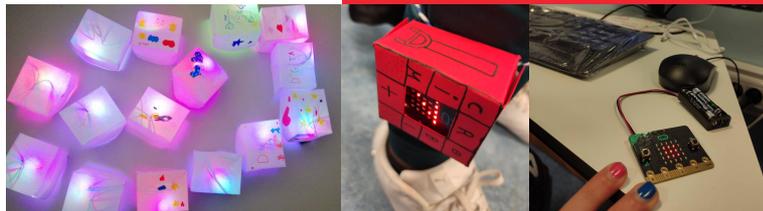


# Materiais necessários à realização das Aulas

Os materiais serão enviados diretamente para as escolas em caixas, divididas por ano de escolaridade e por turma.

Cada pack contém uma etiqueta que identifica o nome do tema e o ano correspondente.

Cada pack é composto pela quantidade de itens necessária para a realização da aula a que corresponder. Contudo, os materiais mais sensíveis e mais facilmente quebráveis terão algumas unidades extra para precaver eventuais falhas ou algum acidente que ocorra com os mesmos durante a aula.



Há materiais que serão utilizados em mais do que uma aula do mesmo tema e, por esta razão, devem ficar guardados na escola.

Os materiais que sobraem podem ficar na Escola.

As orientações sobre os materiais para cada experiência estão no passo-a-passo das aulas na versão do professor que consta na plataforma em formato online, e também em versão pdf, nos links disponibilizados ao longo deste documento.

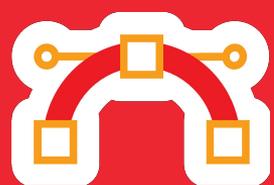


# Sumário do ano letivo

## 5º ano

A sequência dos temas educacionais segue duas razões: iniciar o ano letivo com o uso de computadores e progredir as atividades em termos de complexidade. Isso ajuda os alunos a familiarizarem-se com a tecnologia e a desenvolverem habilidades e conhecimentos gradualmente.

TEMA	PLANEAMENTO DE AULAS
Artes Digitais: Infografias	6 aulas
Modelação 3D: Modelação 3D e Design Thinking	6 aulas
Pensamento Computacional: Website & Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	9 aulas
Pensamento Computacional: Programação por Blocos	4 aulas
Pensamento Computacional: Inquéritos e estatística	7 aulas

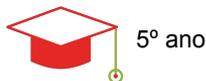


01

# Artes Digitais: Infografias



## Artes Digitais: Infografias



5º ano



6 Aulas

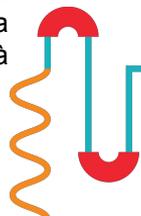


Artes Gráficas



Design

Este tema visa introduzir os alunos ao uso da Infografia como ferramenta de comunicação e representação gráfica de informações. A atividade será conduzida através do programa Canva, uma aplicação simplificada de design gráfico. Os alunos terão a oportunidade de criar as suas próprias infografias e apresentá-las à turma, abordando diferentes temas.



### Conhecimentos a adquirir:

- desenvolvimento de habilidades de pesquisa de informações relevantes e confiáveis;
- exploração das funcionalidades básicas do programa Canva para criar layouts e adicionar elementos gráficos;
- habilidade de selecionar e estruturar informações de forma clara e coerente;
- desenvolvimento de habilidades de comunicação ao apresentar as infografias e receber feedback dos colegas.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os objetivos de aprendizagem foram definidos com base na Framework de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e na Framework de Competências Críticas do Século XXI.

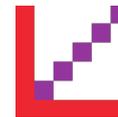
- Usar as palavras-passe adequadas, de acordo com a necessidade da informação;
- Selecionar a informação mais adequada tendo em conta o objetivo da pesquisa;
- Desenvolver competências de literacia digital, de informação e de dados, através da interação digital, as suas funções e aplicação no dia-a-dia;
- Avaliar informação, de forma crítica e autônoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de executar projetos a partir de informação selecionada nos motores de pesquisa da Internet;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Aprender a pesquisar informação na Internet, através de motores de pesquisa diferentes;
- Conhecer e comparar diferentes fontes de informação;
- Saber como analisar e sintetizar a informação encontrada num website;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e conhecimento;
- Promover o uso de ferramentas digitais para a partilha de informação e conhecimento;
- Interagir através de ferramentas digitais;
- Promover a criatividade, através da criação de sequências narrativas;
- Desenvolver competências de comunicação e de argumentação;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Utilizar, controlar, avaliar e compreender a informação fornecida.





## Sumário das aulas

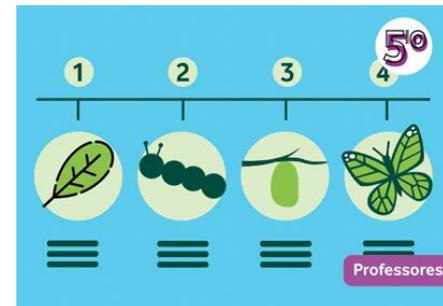
- **Aula 1** - Introdução às Infografias, o que são, e para que servem. Nesta aula, são apresentadas técnicas de pesquisa de informação em motores de pesquisa. Por fim, é definido um tema e subtema para a Infografia, para pesquisar na Internet.
- **Aulas 2 e 3** - Os alunos pesquisam na Internet sobre o subtema escolhido na aula anterior. Em seguida, selecionam a informação que pretendem usar na sua Infografia e organizam-na. Por fim, criam um esboço, em papel, daquilo que será a Infografia final. Obs: Sugerimos guardar os ficheiros da aula 2 no Teams ou outra plataforma na nuvem, para não perderem as informações de uma semana para a outra.
- **Aula 4** - Nesta aula, os alunos vão utilizar a aplicação Canva para desenhar a Infografia de grupo e descobrir algumas das funcionalidades deste programa.
- **Aula 5** - Os alunos, em grupo, continuam a construir a sua Infografia no Canva, com o objetivo de personalizá-la.
- **Aula 6** - Nesta aula, os alunos, em grupo, vão fazer a apresentação das suas Infografias à turma. No fim, irão preencher um *quiz* sobre o Tema.



## Informações sobre as aulas

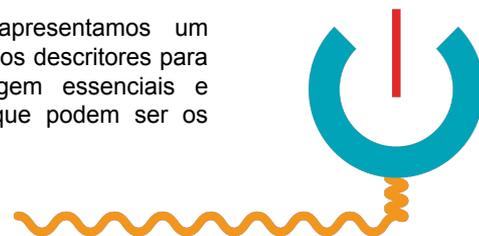
Descarregue ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/09/Apresentacao-professores\\_A05M06\\_Artes-digitais\\_Infografia-1.pdf](https://digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/09/Apresentacao-professores_A05M06_Artes-digitais_Infografia-1.pdf)



## Aprendizagens Essenciais / Descritores Critérios de Avaliação

Nos quadros seguintes apresentamos um exemplo do que podem ser os descritores para os critérios de aprendizagem essenciais e também um exemplo do que podem ser os critérios de avaliação.





								Perfil do aluno
TEMA	Português	C.N.	Matemática	C.D.	HGP	EV e ET	TIC	DESCRITORES
<b>Artes Digitais: Infografias</b>	<p>Domínio: ORALIDADE - EXPRESSÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzir um discurso com elementos de coesão adequados (concordância; tempos verbais; advérbios; variação das anáforas; uso de conectores frásicos e textuais mais frequentes).</li> </ul> <p>Domínio: LEITURA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler textos com características narrativas e expositivas, associados a finalidades lúdicas, estéticas e informativas.</li> <li>- Fazer inferências, justificando-as.</li> <li>- Identificar tema(s), ideias principais e pontos de vista.</li> <li>- Reconhecer a forma como o texto está estruturado (partes e subpartes).</li> <li>- Utilizar procedimentos de registo e tratamento de informação.</li> </ul> <p>Domínio: ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar a escrita por meio do registo de ideias e da sua hierarquização.</li> <li>- Escrever textos organizados em parágrafos, de acordo com o género textual que convém à finalidade comunicativa.</li> <li>- Escrever com respeito pelas regras de ortografia e de pontuação.</li> </ul>	<p>Escolher um bloco temático desta disciplina para elaborar o conteúdo da infografia (ou HGP, ou CD).</p>		<p>Escolher um bloco temático desta disciplina para elaborar o conteúdo da infografia (ou CN, ou HGP).</p>	<p>Escolher um bloco temático desta disciplina para elaborar o conteúdo da infografia (ou CN, ou CD).</p>	<p>EV Domínio: INTERPRETAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os conceitos específicos da comunicação visual (luz, cor, espaço, forma, movimento, ritmo; proporção, desproporção, entre outros), com intencionalidade e sentido crítico, na análise dos trabalhos individuais e de grupo;</li> <li>- Expressar ideias, utilizando diferentes meios e processos;</li> </ul> <p>Domínio: EXPERIMENTAÇÃO E CRIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes materiais e suportes para realização dos seus trabalhos;</li> <li>- Justificar a intencionalidade dos seus trabalhos, conjugando a organização dos elementos visuais com ideias e temáticas, inventadas ou sugeridas.</li> </ul>	<p>Domínio: SEGURANÇA, RESPONSABILIDADE E RESPEITO EM AMBIENTES DIGITAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e utilizar as normas relacionadas com os direitos de autor e a necessidade de registar as fontes;</li> <li>- Entender as regras para criação e utilização de palavras-chave seguras.</li> </ul> <p>Domínio: INVESTIGAR E PESQUISAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar estratégias de investigação e pesquisa a realizar online;</li> <li>- Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa;</li> <li>- Analisar criticamente a qualidade da informação;</li> </ul> <p>Domínio: CRIAR E INOVAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzir artefactos digitais criativos, para exprimir ideias, sentimentos e conhecimentos, em ambientes digitais fechados.</li> </ul>	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Conhecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Criativo (A, C, D, J)</p>



Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Internet, seleciona-a e organiza-a num Word, verificando as fontes. (40%)</b>	Não realiza a pesquisa solicitada.	Pesquisa a informação para o tema/ subtema escolhido: seleciona e organiza satisfatoriamente essa informação no Word. Não verifica se a(s) fonte(s) é (são) fidedigna(s).	Pesquisa a informação para o tema/ subtema escolhido: seleciona de forma pertinente e organiza adequadamente essa informação no Word. Não verifica se a(s) fonte(s) é (são) fidedigna(s).	Pesquisa a informação para o tema/ subtema escolhido: seleciona de forma pertinente e organiza adequadamente essa informação no Word. Verifica se a(s) fonte(s) é (são) fidedigna(s).
<b>Cria uma infografia no Canva, recorrendo a cores e a elementos gráficos. (20%)</b>	Não cria uma infografia no Canva.	Cria uma infografia no Canva, de forma satisfatória, havendo pouco equilíbrio/ harmonia entre as cores e/ou entre os elementos gráficos.	Cria uma infografia no Canva, de forma adequada e pertinente, mostrando equilíbrio/ harmonia entre as cores ou entre os elementos gráficos.	Cria uma infografia no Canva, de forma adequada e pertinente, mostrando equilíbrio/ harmonia entre as cores e entre os elementos gráficos.
<b>Indica a(s) fonte(s) consultada(s). (10%)</b>	Não indica nenhuma fonte.	Faz a indicação da(s) fonte(s) consultada(s), embora com alguns erros de indicação bibliográfica.	Faz a indicação de forma correta da(s) fonte(s) consultada(s).	Faz a indicação de forma correta da(s) fonte(s) consultada(s).
<b>-Apresenta à turma o seu artefacto digital. (10%)</b>	Não apresenta à turma o seu artefacto digital.	Faz uma apresentação satisfatória do seu artefacto digital.	Faz uma boa apresentação do seu artefacto digital. Explica quais as suas opções de forma clara.	Faz uma excelente apresentação do seu artefacto digital. Justifica as suas opções, respondendo a eventuais questões, com um vocabulário adequado e diversificado.

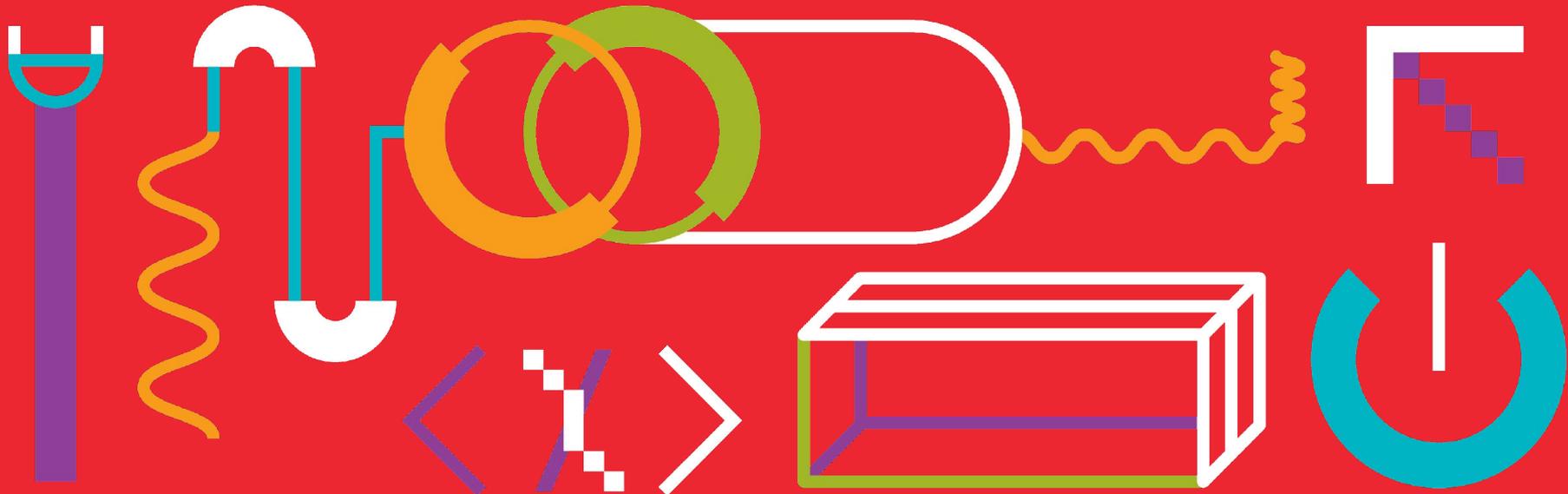
**Domínio das Aprendizagens (80%)**

Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema





Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário restrito e redundante, sem apropriação de conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pouca autonomia. Consegue expor/apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo, com auxílio do professor. Recorre a um vocabulário elementar, mostrando apropriação de alguns dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com alguma autonomia. Consegue, de forma adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza globalmente um vocabulário adequado, mostrando apropriação da maioria dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pleno domínio e autonomia. Consegue, de forma muito adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário adequado e diversificado, mostrando apropriação de conceitos. Revela criatividade.
<b>Domínio Comportamental (20%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Participa e coopera nas atividades propostas, expressando as suas ideias. (5%)</b>	Nunca participa nem coopera nas atividades propostas. Quando intervém é incorreto nas suas interações.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com alguma segurança e correção. É correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.
	<b>Revela autonomia na resolução das atividades/ tarefas propostas. (5%)</b>	Nunca apresenta autonomia ao realizar as atividades propostas, não apresentando qualquer nível de iniciativa.	Apresenta algum grau de autonomia ao realizar as tarefas, necessitando e requerendo frequentemente o apoio do docente. Não apresenta iniciativa na exploração de ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta autonomia ao realizar as tarefas propostas, raramente solicitando o auxílio do docente. Apresenta alguma iniciativa em explorar ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta total autonomia ao realizar as tarefas propostas, não solicitando o auxílio do docente. Tem iniciativa e prazer em explorar ferramentas e soluções em profundidade.
	<b>Respeita a opinião dos pares dentro do grupo (sociabilidade). (5%)</b>	Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.
	<b>Revela responsabilidade mostrando-se pontual e assíduo, por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados. (5%)</b>	Não revela responsabilidade, mostrando-se pouco pontual e assíduo por um lado, e por outro, não organizando nem apresentando os materiais solicitados.	Revela alguma responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando satisfatoriamente e apresentando algumas vezes os materiais solicitados.	Revela na maioria das vezes responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.	Revela sempre responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo, por um lado e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



02

## Modelação 3D: Modelação 3D e Design Thinking



## Modelação 3D: Modelação 3D e Design Thinking



5º ano



6 Aulas

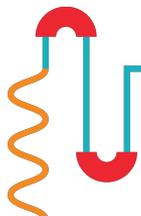


Pensamento computacional e programação



Design

Este tema proporcionará aos alunos uma experiência prática e criativa, ao estimular o pensamento crítico, a colaboração em grupo e o desenvolvimento de competências tecnológicas. Ao explorar o Design Thinking e a modelação 3D, por meio da ferramenta Tinkercad, os alunos serão capazes de repensar objetos do quotidiano, procurando soluções inovadoras e sustentáveis, e apresentar as suas ideias de forma clara e convincente.



### Conhecimentos a adquirir:

- aplicação do Design Thinking para repensar objetos;
- identificação do público-alvo e suas necessidades para melhorias;
- uso do Tinkercad para modelagem 3D;
- apresentação clara das melhorias realizadas nos objetos;
- desenvolvimento de pensamento crítico, colaboração e competências tecnológicas.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os objetivos de aprendizagem foram definidos com base na Framework de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e na Framework de Competências Críticas do Século XXI.

- Desenvolver competências técnicas na área de modelação 3D;
- Ser capaz de selecionar e usar ferramentas tecnológicas que permitam realizar atividades quotidianas (de lazer, aprendizagem, etc.);
- Identificar necessidades e respostas tecnológicas;
- Aprender a utilizar a tecnologia de modelação 3D, de forma criativa;
- Promover o uso de ferramentas digitais para elaboração de conteúdos;
- Desenvolver conteúdos digitais;
- Promover o uso de ferramentas digitais, de forma criativa;
- Saber fazer alterações simples em conteúdo já produzido;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções, originais e criativas;
- Promover a criatividade, através do desenvolvimento de novas ideias e soluções;
- Compreender medidas de segurança digital e de proteção de dados na utilização de ferramentas digitais;
- Aprender a recolher informação da Internet e a analisar a credibilidade da informação recolhida;
- Promover a capacidade de organização e planificação;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Desenvolver espírito empreendedor;
- Promover a capacidade de adaptação;
- Desenvolver competências de comunicação oral e escrita e de argumentação;
- Promover o espírito crítico, em ambiente de debate;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e conhecimento;
- Promover o pensamento crítico, no desenvolvimento de soluções tecnológicas criativas.





## Modelação 3D: Modelação 3D e Design Thinking

### Sumário das aulas

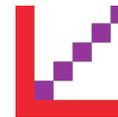
**Aula 1** - Introdução ao tema do *Design Thinking*, onde os alunos, primeiramente, exploram as várias fases desta metodologia. Nesta aula, focamo-nos nas três primeiras fases do *Design Thinking* e, em grupo, os alunos preenchem uma ficha, onde identificam alguns objetos que utilizam no seu dia-a-dia, selecionam um desses objetos para pensar como o melhor. Vão também, definir o público-alvo desse objeto, o seu contexto (local) e os indicadores de sucesso.

**Aula 2** - Nesta aula, os alunos perguntam aos restantes colegas quais os hábitos de utilização e as impressões que têm do objeto que selecionaram por cada grupo. As opiniões dos colegas são registadas para que cada grupo possa trabalhar essa informação e definir as características do objeto a redesenhar e como o melhorar.

**Aulas 3 e 4** - Introdução ao *software* Tinkercad, onde os alunos compreendem a sua utilidade e potencialidade. Nesta aula, os alunos exploram as funcionalidades do programa e aprendem a modelar objetos em 3D, criando uma garrafa em três dimensões.

**Aula 5** - Nesta aula, os alunos desenharam e modelaram, no Tinkercad, o objeto que selecionaram na Aula 2, com as melhorias que identificaram. Apresentação dos projetos desenvolvidos na aula anterior.

**Aula 6** - Apresentação dos projetos desenvolvidos na aula anterior. Os alunos fazem uma demonstração dos objetos que redesenharam, justificando as suas características. Por fim, os alunos preenchem um quiz sobre o Tema.



### Informações sobre as aulas

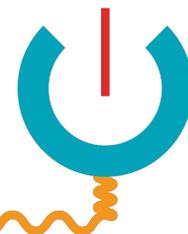
Descarregue ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores\\_A05M02\\_Modelacao-3D\\_Modelacao-3D-e-Design-Thinking-1.pdf](https://digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores_A05M02_Modelacao-3D_Modelacao-3D-e-Design-Thinking-1.pdf)



### Aprendizagens Essenciais / Descritores Critérios de Avaliação

Nos quadros seguintes apresentamos um exemplo do que podem ser os descritores para os critérios de aprendizagem essenciais e também um exemplo do que podem ser os critérios de avaliação.





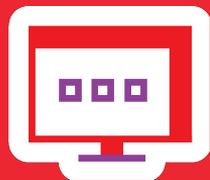
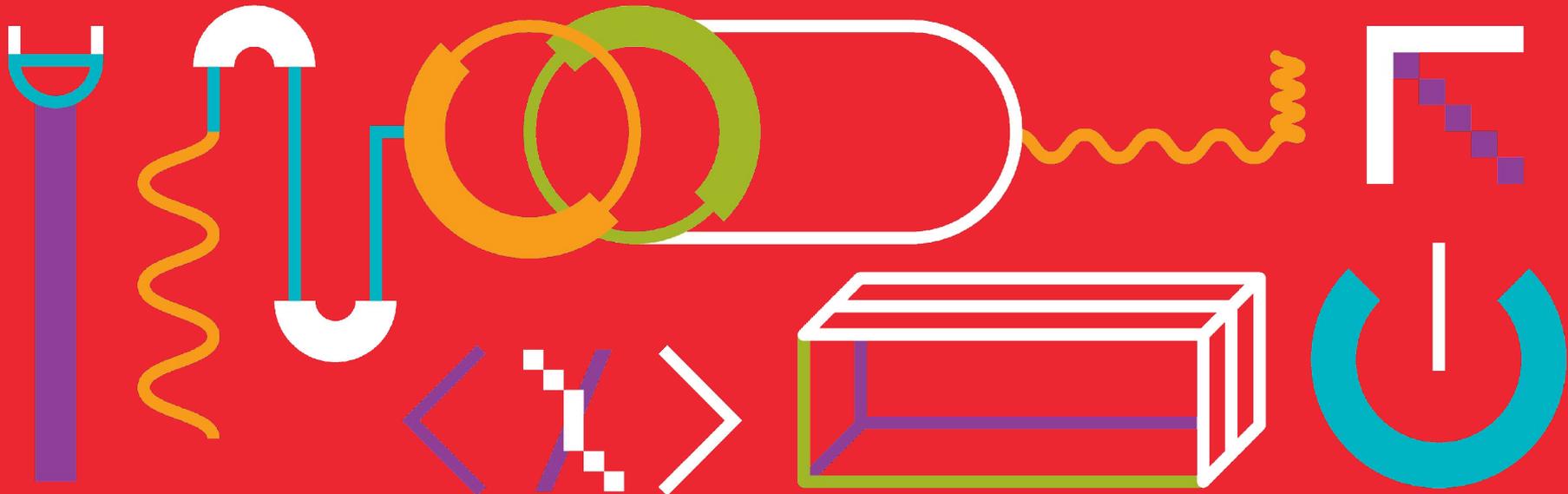
								Perfil do aluno
TEMA	Português	C.N.	Matemática	C.D.	HGP	EV e ET	TIC	DESCRITORES
<b>Modelação 3D: Modelação 3D e Design Thinking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar ideias, argumentos e soluções de forma clara e convincente na apresentação dos projetos desenvolvidos.</li> <li>- Utilizar corretamente a linguagem escrita e oral na comunicação sobre os objetos modelados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as fases do Design Thinking e sua aplicação na resolução de problemas relacionados às necessidades dos objetos.</li> <li>- Reconhecer a importância da sustentabilidade e na proposição de melhorias para os objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar medidas e proporções corretamente ao redesenhar e modelar objetos no Tinkercad.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar corretamente as ferramentas tecnológicas, como o Tinkercad, para a modelação 3D de objetos.</li> <li>- Demonstrar habilidades técnicas na criação de artefactos digitais criativos e na expressão de ideias e conhecimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar ferramentas digitais de forma criativa para elaboração de conteúdos relacionados à atividade.</li> </ul>	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Conhecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Criativo (A, C, D, J)



	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
Domínio das Aprendizagens (80%)	<b>Compreensão dos princípios do Design Thinking e sua aplicação na atividade de modelação 3D. (30%)</b>	Não compreende os princípios do Design Thinking e não os aplica na atividade de modelação 3D.	Compreende parcialmente os princípios do Design Thinking e aplica-os de forma limitada na atividade de modelação 3D.	Compreende os princípios do Design Thinking e aplica-os de forma consistente e relevante na atividade de modelação 3D.	Compreende profundamente os princípios do Design Thinking e aplica-os de forma criativa e inovadora na atividade de modelação 3D.
	<b>Habilidade na utilização do software de modelação 3D e criação de objetos com melhorias. (40%)</b>	Demonstra dificuldade em utilizar o software de modelação 3D e não consegue criar objetos com melhorias de forma adequada.	Utiliza o software de modelação 3D de forma básica, conseguindo criar objetos com melhorias simples.	Utiliza o software de modelação 3D de forma competente, conseguindo criar objetos com melhorias detalhadas e funcionais.	Utiliza o software de modelação 3D de forma avançada, conseguindo criar objetos com melhorias complexas e inovadoras.
	<b>Apresentação clara e convincente das melhorias propostas. (10%)</b>	Apresenta dificuldades em comunicar as melhorias propostas, não conseguindo expressar claramente suas ideias e justificativas.	Comunica de forma adequada as melhorias propostas, conseguindo expressar suas ideias e justificativas de maneira compreensível, mas sem impacto significativo.	Comunica de forma clara e convincente as melhorias propostas, expressando suas ideias e justificativas de maneira organizada e persuasiva, demonstrando habilidades de apresentação.	Comunica de forma excepcionalmente clara e convincente as melhorias propostas, apresentando suas ideias e justificativas de maneira envolvente e persuasiva, utilizando recursos visuais e verbais de forma impactante e profissional.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário restrito e redundante, sem apropriação de conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pouca autonomia. Consegue expor/apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo, com auxílio do professor. Recorre a um vocabulário elementar, mostrando apropriação de alguns dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com alguma autonomia. Consegue, de forma adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza globalmente um vocabulário adequado, mostrando apropriação da maioria dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pleno domínio e autonomia. Consegue, de forma muito adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário adequado e diversificado, mostrando apropriação de conceitos. Revela criatividade.
<b>Domínio Comportamental (20%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Participa e coopera nas atividades propostas, expressando as suas ideias. (5%)</b>	Nunca participa nem coopera nas atividades propostas. Quando intervém é incorreto nas suas interpelações.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com alguma segurança e correção. É correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.
	<b>Revela autonomia na resolução das atividades/ tarefas propostas. (5%)</b>	Nunca apresenta autonomia ao realizar as atividades propostas, não apresentando qualquer nível de iniciativa.	Apresenta algum grau de autonomia ao realizar as tarefas, necessitando e requerendo frequentemente o apoio do docente. Não apresenta iniciativa na exploração de ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta autonomia ao realizar as tarefas propostas, raramente solicitando o auxílio do docente. Apresenta alguma iniciativa em explorar ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta total autonomia ao realizar as tarefas propostas, não solicitando o auxílio do docente. Tem iniciativa e prazer em explorar ferramentas e soluções em profundidade.
	<b>Respeita a opinião dos pares dentro do grupo (sociabilidade). (5%)</b>	Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.
	<b>Revela responsabilidade mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados. (5%)</b>	Não revela responsabilidade, mostrando-se pouco pontual e assíduo por um lado, e por outro, não organizando nem apresentando os materiais solicitados.	Revela alguma responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando satisfatoriamente e apresentando algumas vezes os materiais solicitados.	Revela na maioria das vezes responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.	Revela sempre responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo, por um lado e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



03

## Pensamento Computacional: Website & Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



## Pensamento Computacional: Website & Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



5º ano



9 Aulas

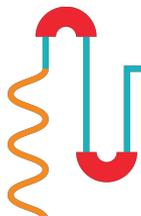


Pensamento  
Computacional



Web

Neste tema, os alunos exploram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para criar um website no WordPress. Em grupos, escolhem um ODS, pesquisam e utilizam o WordPress para compor o website com as informações coletadas. Ao final, cada grupo apresenta seu website.



### Conhecimentos a adquirir:

- explorar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).  
realizar pesquisas sobre o ODS selecionado.
- utilizar o WordPress para criar o website.
- compor conteúdo relevante para o website.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os objetivos de aprendizagem foram definidos com base na Framework de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e na Framework de Competências Críticas do Século XXI.

- Selecionar a informação mais adequada tendo em conta o objetivo da pesquisa;
- Desenvolver competências de literacia digital, de informação e de dados, através da interação digital, as suas funções e aplicação no dia-a-dia;
- Avaliar informação, de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de executar projetos a partir de informação selecionada nos motores de pesquisa da Internet;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Aprender a pesquisar informação na Internet, selecionado informação adequada, pertinente e fidedigna;
- Conhecer e comparar diferentes fontes de informação;
- Saber como analisar e sintetizar a informação encontrada num website;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e conhecimento;
- Promover o uso de ferramentas digitais para a partilha de informação e conhecimento;
- Promover o uso de ferramentas digitais para elaboração de conteúdos;
- Interagir através de ferramentas digitais;
- Desenvolver um website utilizando a plataforma WordPress;
- Entender o conceito de *layout* de um website, nomeadamente a sua estrutura e elementos que o compõem;
- Desenvolver competências de comunicação oral e escrita e argumentação;
- Desenvolver conteúdos digitais;
- Aprender a guardar ficheiros;
- Saber fazer alterações simples em conteúdo já produzido.





# Pensamento Computacional: Website & Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

## Sumário das aulas

**Aula 1:** Os alunos exploram e descobrem os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e debatem cada um desses objetivos, com o resto da turma.

**Aula 2:** Pesquisa de informação relativa a um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, por grupo, com o objetivo de criar um *website* nas próximas aulas. Utilização dos motores de pesquisa e seleção de informação relevante.

**Aula 3:** Criação de conta no WordPress e introdução à sua interface e funcionalidades. Início da construção do *website*. Os alunos exploram vários tipos de blocos, personalizando-os a gosto, construindo a página inicial do seu *website*.

**Aula 4:** Continuação do desenvolvimento do *website* em WordPress. Os alunos aprendem a criar e eliminar páginas no *website*. Aprendem a personalizar uma página Galeria e uma página de blogue. Aprendem ainda como personalizar o menu do seu *website*, adicionando e eliminando páginas do mesmo.

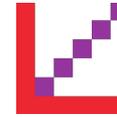
**Aula 5:** Continuação do desenvolvimento do *website* em WordPress, com criação de artigos para o blogue e personalização da página “Sobre”.

**Aula 6:** Continuação do desenvolvimento do *website* em WordPress, com a criação dos conteúdos para cada página.

**Aula 7:** Continuação do desenvolvimento do *website* em WordPress, com a criação dos conteúdos para cada página.

**Aula 8:** Continuação do desenvolvimento do *website* em WordPress, ajustes finais.

**Aula 9:** Apresentação dos *websites* desenvolvidos, à turma. Preenchimento de um *quiz* sobre o Tema.



## Informações sobre as aulas

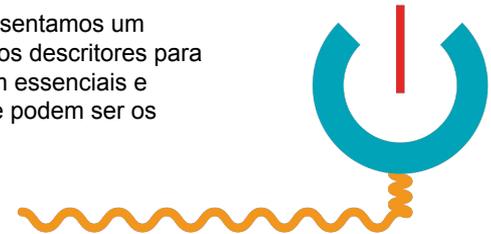
Descarregue ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professores\\_pensamento\\_computacional\\_website\\_.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professores_pensamento_computacional_website_.pdf)



## Aprendizagens Essenciais / Descritores Critérios de Avaliação

Nos quadros seguintes apresentamos um exemplo do que podem ser os descritores para os critérios de aprendizagem essenciais e também um exemplo do que podem ser os critérios de avaliação.





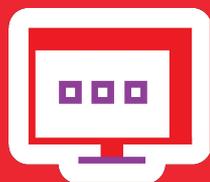
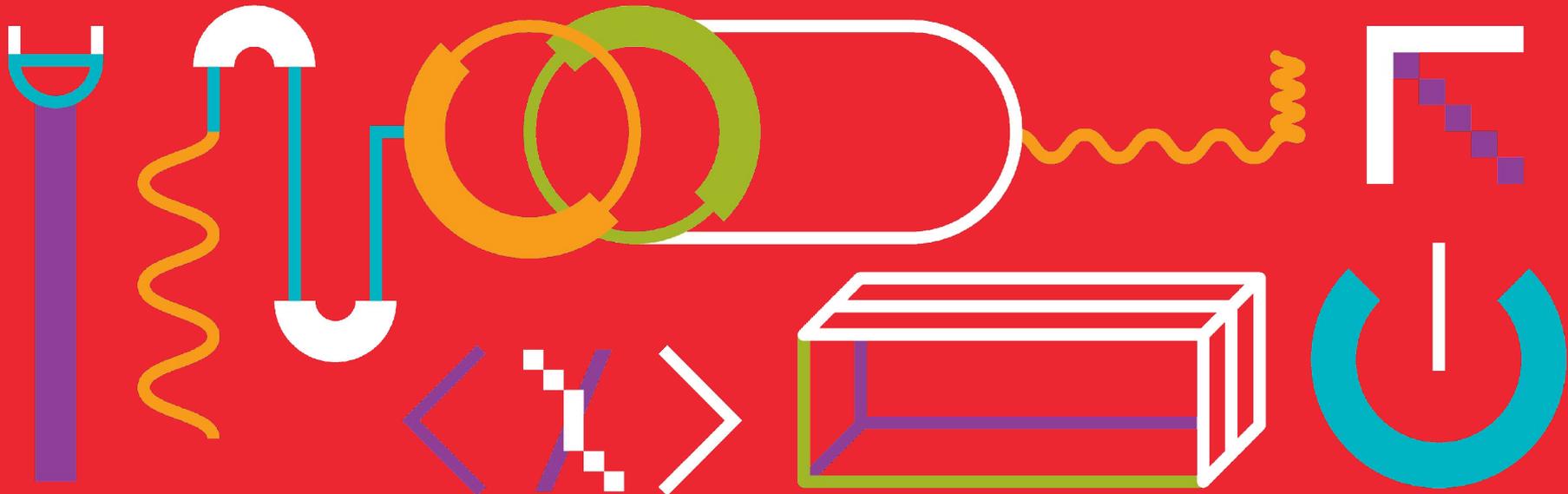
								Perfil do aluno
TEMA	Português	C.N.	Matemática	C.D.	HGP	EV e ET	TIC	DESCRITORES
<b>Pensamento Computacional: Website &amp; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar ideias, argumentos e soluções de forma clara e convincente na apresentação dos projetos desenvolvidos.</li> <li>- Utilizar corretamente a linguagem escrita e oral na comunicação sobre os objetos redesenhados e as melhorias propostas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar medidas e proporções corretamente ao redesenhar e modelar objetos no Tinkercad.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar corretamente as ferramentas tecnológicas, como o Tinkercad, para a modelação 3D de objetos.</li> <li>- Demonstrar habilidades técnicas na criação de artefactos digitais criativos e na expressão de ideias e conhecimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar ferramentas digitais de forma criativa para elaboração de conteúdos relacionados à atividade.</li> </ul>	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Conhecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Criativo (A, C, D, J)



<b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Compreensão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e sua aplicação na criação do website. (20%)</b>	Demonstra pouca compreensão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e sua aplicação na criação do website.	Demonstra compreensão básica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e sua aplicação na criação do website.	Demonstra compreensão adequada dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e sua aplicação na criação do website.	Demonstra compreensão profunda e abrangente dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e sua aplicação na criação do website.
	<b>Habilidade na utilização do WordPress para criar o website. (20%)</b>	Demonstra dificuldade na utilização do WordPress para criar o website.	Utiliza o WordPress de forma básica para criar o website.	Utiliza o WordPress de forma adequada e eficiente para criar o website.	Utiliza o WordPress de forma avançada e criativa na criação do website.
	<b>Qualidade e relevância do conteúdo apresentado no website. (20%)</b>	Apresenta conteúdo de baixa qualidade e relevância no website.	Apresenta conteúdo com qualidade razoável e alguma relevância no website.	Apresenta conteúdo de boa qualidade e relevância no website.	Apresenta conteúdo de excelente qualidade e grande relevância no website.
	<b>Habilidade na apresentação oral do website ao grupo. (20%)</b>	Demonstra dificuldade na apresentação oral do website e na comunicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.	Apresenta oralmente o website e comunica os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de forma básica.	Apresenta oralmente o website e comunica os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de forma adequada e clara.	Apresenta oralmente o website e comunica os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável de forma avançada, envolvente e persuasiva.
<b>Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema</b>					



Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário restrito e redundante, sem apropriação de conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pouca autonomia. Consegue expor/apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo, com auxílio do professor. Recorre a um vocabulário elementar, mostrando apropriação de alguns dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com alguma autonomia. Consegue, de forma adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza globalmente um vocabulário adequado, mostrando apropriação da maioria dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pleno domínio e autonomia. Consegue, de forma muito adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário adequado e diversificado, mostrando apropriação de conceitos. Revela criatividade.
<b>Domínio Comportamental (20%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Participa e coopera nas atividades propostas, expressando as suas ideias. (5%)</b>	Nunca participa nem coopera nas atividades propostas. Quando intervém é incorreto nas suas interpelações.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com alguma segurança e correção. É correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.
	<b>Revela autonomia na resolução das atividades/ tarefas propostas. (5%)</b>	Nunca apresenta autonomia ao realizar as atividades propostas, não apresentando qualquer nível de iniciativa.	Apresenta algum grau de autonomia ao realizar as tarefas, necessitando e requerendo frequentemente o apoio do docente. Não apresenta iniciativa na exploração de ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta autonomia ao realizar as tarefas propostas, raramente solicitando o auxílio do docente. Apresenta alguma iniciativa em explorar ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta total autonomia ao realizar as tarefas propostas, não solicitando o auxílio do docente. Tem iniciativa e prazer em explorar ferramentas e soluções em profundidade.
	<b>Respeita a opinião dos pares dentro do grupo (sociabilidade). (5%)</b>	Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.
	<b>Revela responsabilidade mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados. (5%)</b>	Não revela responsabilidade, mostrando-se pouco pontual e assíduo por um lado, e por outro, não organizando nem apresentando os materiais solicitados.	Revela alguma responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando satisfatoriamente e apresentando algumas vezes os materiais solicitados.	Revela na maioria das vezes responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.	Revela sempre responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



04

# Pensamento Computacional: Programação por Blocos



## Pensamento Computacional: Programação por Blocos



5º ano



4 Aulas

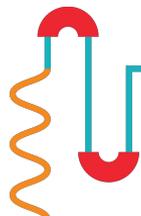


Pensamento computacional  
e programação



Programação

Neste tema, os alunos são introduzidos à programação por blocos, na linguagem Scratch. Iniciam com um exercício de quebra-gelo para aprender conceitos básicos de programação. Em seguida, exploram a interface do Scratch, selecionando cenários, personagens e adicionando sons. Por fim, criam uma animação aplicando o conhecimento adquirido. A atividade visa desenvolver habilidades de programação, lógica e criatividade, de forma prática e interativa.



### Conhecimentos a adquirir:

- compreender conceitos básicos de programação;
- navegar e utilizar a interface do Scratch;
- utilizar blocos de programação para criar interações e movimentos;
- compreender o sistema de coordenadas e movimentação de personagens;
- desenvolver criatividade e habilidades de resolução de problemas.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os objetivos de aprendizagem foram definidos com base na Framework de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e na Framework de Competências Críticas do Século XXI.

- Compreensão da estrutura dos algoritmos;
- Desenvolver competências na área da literacia tecnológica e pensamento computacional;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e sequencial;
- Conhecer os princípios e as boas práticas da programação;
- Introdução aos conceitos-base de programação;
- Reconhecimento e reprodução de algoritmos;
- Desenvolver competências de comunicação e colaboração;
- Compreensão dos padrões;
- Compreensão básica da estrutura de uma linguagem de programação visual;
- Promover o uso de ferramentas digitais para elaboração de conteúdos;
- Desenvolver conteúdos digitais.



# Pensamento Computacional: Programação por Blocos

## Sumário das aulas

**Aula 1:** Apresentação da metodologia Programação em Pares. Os alunos, em grupo, realizam exercícios de algoritmia, com recurso à metodologia Programação em Pares, intercalando os papéis de “Programador” e “Orientador”.

**Aula 2:** Os alunos conhecem e exploram a interface do programa Scratch. Aprendem a selecionar cenários, personagens, a adicionar sons aos seus projetos e a criar um diálogo em Scratch. Os alunos vão ainda conhecer os vários tipos de blocos de programação que podem utilizar neste programa e aprender como movimentar uma personagem através de um sistema de eixos e coordenadas.

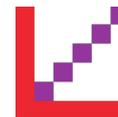
**Aula 3:** Os alunos programam uma pequena animação, pondo em prática todo o conhecimento que adquiriram sobre o Scratch nas aulas anteriores.

**Aula 4:** Exploração livre do Scratch, com base nos conhecimentos adquiridos nas aulas. Por fim, os alunos preenchem um *quiz* e *avaliação* sobre o Tema.

## Informações sobre as aulas

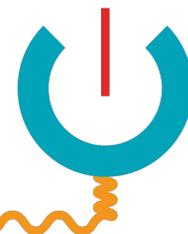
Descarregue aqui o ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professor-es\\_A05M03\\_Programacao-por-Blocos-1.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professor-es_A05M03_Programacao-por-Blocos-1.pdf)



## Aprendizagens Essenciais / Descritores Critérios de Avaliação

Nos quadros seguintes apresentamos um exemplo do que podem ser os descritores para os critérios de aprendizagem essenciais e também um exemplo do que podem ser os critérios de avaliação.





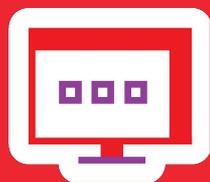
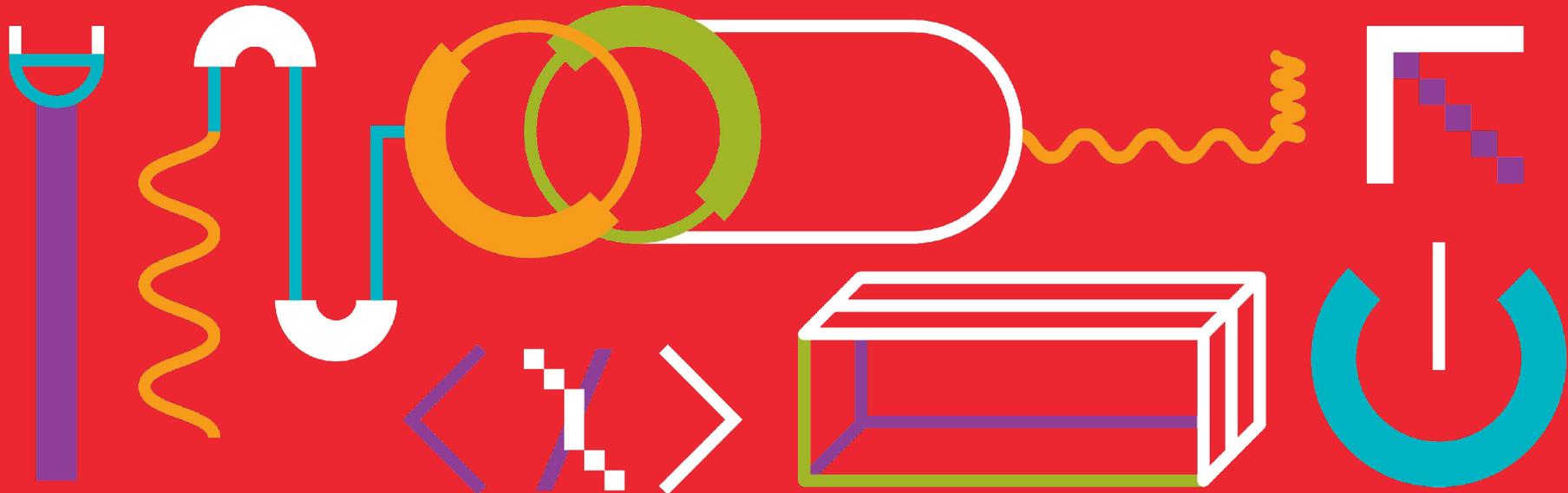
								Perfil do aluno
TEMA	Português	C.N.	Matemática	C.D.	HGP	EV e ET	TIC	DESCRITORES
<b>Pensamento Computacional: Programação por Blocos</b>	Compreender e interpretar instruções e descrições relacionadas à programação por blocos.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar conceitos de coordenadas, proporções e medidas para posicionar e movimentar objetos na programação por blocos.</li><li>- Reconhecer padrões e sequências numéricas presentes nas estruturas de programação por blocos</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar o Excel e outras ferramentas digitais para criar tabelas e gráficos estatísticos visualmente apelativos.</li><li>- Demonstrar habilidades de organização e apresentação de informações de forma clara e esteticamente agradável.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar ferramentas digitais, como o Excel e o PowerPoint, de forma efetiva na coleta, organização e apresentação de dados estatísticos.</li><li>- Desenvolver competências na manipulação e análise de dados por meio de ferramentas tecnológicas.</li></ul>	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Conhecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Criativo (A, C, D, J)



	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b>	<b>Compreensão dos conceitos básicos de programação por blocos e sua aplicação no Scratch. (20%)</b>	Demonstra falta de compreensão dos conceitos básicos de programação por blocos e não consegue aplicá-los adequadamente no Scratch.	Demonstra compreensão básica dos conceitos de programação por blocos e consegue aplicá-los de forma limitada no Scratch.	Demonstra compreensão sólida dos conceitos de programação por blocos e aplica-os de forma consistente e relevante no Scratch.	Demonstra profunda compreensão dos conceitos de programação por blocos e os aplica de forma criativa e inovadora no Scratch.
	<b>Exploração e utilização efetiva da interface do Scratch, seleção de cenários, personagens e adição de sons. (20%)</b>	Tem dificuldades em explorar e utilizar efetivamente a interface do Scratch, selecionar cenários, personagens e adicionar sons de forma adequada.	Explora e utiliza a interface do Scratch de forma básica, conseguindo selecionar cenários, personagens e adicionar sons de maneira simples.	Utiliza de forma competente a interface do Scratch, selecionando cenários, personagens e adicionando sons com detalhes e variedade.	Utiliza de forma avançada a interface do Scratch, selecionando cenários, personagens e adicionando sons com complexidade e inovação.
	<b>Criação de uma animação utilizando os blocos de programação do Scratch, aplicando o conhecimento adquirido. (40%)</b>	Não consegue criar uma animação utilizando os blocos de programação do Scratch ou não aplica adequadamente o conhecimento adquirido.	Cria uma animação básica utilizando os blocos de programação do Scratch, mas com limitações na aplicação do conhecimento adquirido.	Cria uma animação satisfatória utilizando os blocos de programação do Scratch, aplicando adequadamente o conhecimento adquirido.	Cria uma animação avançada e criativa utilizando os blocos de programação do Scratch, demonstrando um domínio aprofundado do conhecimento adquirido.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário restrito e redundante, sem apropriação de conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pouca autonomia. Consegue expor/apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo, com auxílio do professor. Recorre a um vocabulário elementar, mostrando apropriação de alguns dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com alguma autonomia. Consegue, de forma adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza globalmente um vocabulário adequado, mostrando apropriação da maioria dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pleno domínio e autonomia. Consegue, de forma muito adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário adequado e diversificado, mostrando apropriação de conceitos. Revela criatividade.
<b>Domínio Comportamental (20%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Participa e coopera nas atividades propostas, expressando as suas ideias. (5%)</b>	Nunca participa nem coopera nas atividades propostas. Quando intervém é incorreto nas suas interpelações.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com alguma segurança e correção. É correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.
	<b>Revela autonomia na resolução das atividades/ tarefas propostas. (5%)</b>	Nunca apresenta autonomia ao realizar as atividades propostas, não apresentando qualquer nível de iniciativa.	Apresenta algum grau de autonomia ao realizar as tarefas, necessitando e requerendo frequentemente o apoio do docente. Não apresenta iniciativa na exploração de ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta autonomia ao realizar as tarefas propostas, raramente solicitando o auxílio do docente. Apresenta alguma iniciativa em explorar ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta total autonomia ao realizar as tarefas propostas, não solicitando o auxílio do docente. Tem iniciativa e prazer em explorar ferramentas e soluções em profundidade.
	<b>Respeita a opinião dos pares dentro do grupo (sociabilidade). (5%)</b>	Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.
	<b>Revela responsabilidade mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados. (5%)</b>	Não revela responsabilidade, mostrando-se pouco pontual e assíduo por um lado, e por outro, não organizando nem apresentando os materiais solicitados.	Revela alguma responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando satisfatoriamente e apresentando algumas vezes os materiais solicitados.	Revela na maioria das vezes responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.	Revela sempre responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo, por um lado e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



05

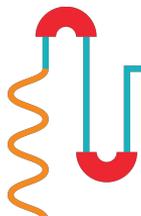
## Pensamento Computacional: Inquéritos e estatística



## Pensamento Computacional: Inquéritos e estatística



Neste Tema, os alunos vão aprender alguns fundamentos de Estatística, através da utilização do programa Excel, enquanto ferramenta de organização e manipulação de dados e criação de tabelas e gráficos. Vão aprender a criar um inquérito, realizando um questionário à turma. Após a recolha de dados, os alunos trabalham graficamente as tabelas do Excel e transformam essa informação numa apresentação em PowerPoint, que será apresentada à turma.



### Conhecimentos a adquirir:

- compreender os princípios básicos da Estatística;
- utilizar o Excel como ferramenta para organizar e manipular dados;
- desenvolver habilidades na criação de questionários, distinguindo entre inquérito e questionário;
- utilizar o PowerPoint para apresentar visualmente os resultados obtidos por meio dos questionários.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os objetivos de aprendizagem foram definidos com base na Framework de Competências Digitais da União Europeia (DigComp. 2.0) e na Framework de Competências Críticas do Século XXI.

- Ser capaz de selecionar e usar ferramentas digitais que permitam realizar atividades quotidianas (de lazer, aprendizagem, etc.);
- Desenvolver competências na área da literacia tecnológica e pensamento computacional;
- Promover o uso de ferramentas digitais para elaboração de conteúdos;
- Promover o uso de ferramentas digitais para a partilha de informação e conhecimento;
- Aprender a guardar ficheiros (de texto, imagem, música, vídeo e retirados de websites) e a recuperar conteúdos guardados;
- Avaliar informação, de forma organizada, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções, originais e criativas;
- Promover a capacidade de tratamento, análise e gestão de informação;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Promover o espírito crítico, em ambiente de debate;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e conhecimento.



# Pensamento Computacional: Inquéritos e estatística

## Sumário das aulas

**Aula 1:** Introdução à interface do Excel e respetivas divisões: células, linhas, colunas e folhas, entendendo as diferenças entre si. Realização de exercícios que envolvam a criação de tabelas e a inserção de dados.

**Aula 2:** Nesta aula, os alunos aprendem a formatar tabelas e constroem gráficos de barras a partir das tabelas que criaram. Em seguida, aprendem a formatar gráficos do ponto de vista da cor, forma e texto.

**Aula 3:** Introdução aos conceitos de inquérito e questionário, explicando a sua diferença e identificação dos vários tipos de perguntas que podem aparecer num questionário. Em seguida, os alunos escolhem um tema para investigar e criam um questionário, em grupo.

**Aula 4:** Nesta aula, os alunos preenchem o questionário criado na aula anterior. No Excel, constroem as tabelas para preenchimento dos dados obtidos no questionário.

**Aula 5:** Preenchimento das tabelas com os resultados obtidos a partir do questionário e posterior criação e formatação de gráficos. Cada grupo, constrói uma pequena e simples apresentação no PowerPoint, com os resultados da pergunta que criaram inicialmente.

**Aula 6:** Os alunos partilham a pequena apresentação preparada na aula anterior, com os resultados do inquérito realizado. Os alunos debatem os resultados obtidos.

**Aula 7:** Preenchimento de um quiz e avaliação sobre o tema.



## Informações sobre as aulas

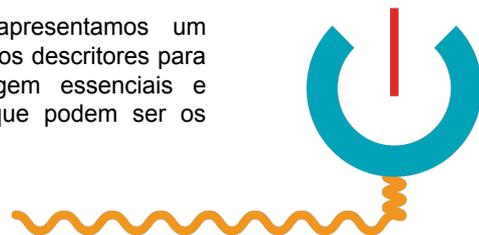
Descarregue aqui o ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/11/Apresentacao-professor-es\\_A05M08\\_Inquerito.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/11/Apresentacao-professor-es_A05M08_Inquerito.pdf)



## Aprendizagens Essenciais / Descritores Critérios de Avaliação

Nos quadros seguintes apresentamos um exemplo do que podem ser os descritores para os critérios de aprendizagem essenciais e também um exemplo do que podem ser os critérios de avaliação.



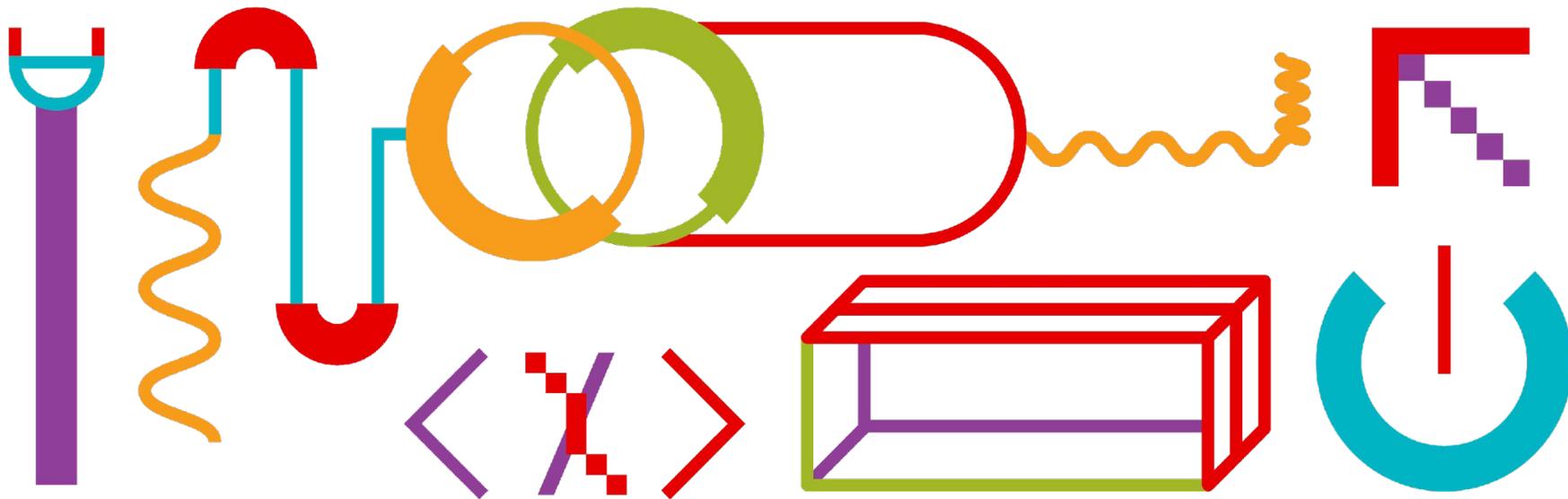


								Perfil do aluno
TEMA	Português	C.N.	Matemática	C.D.	HGP	EV e ET	TIC	DESCRITORES
<b>Pensamento Computacional: Inquéritos e estatística</b>	<p>Elaborar perguntas adequadas e compreensíveis para a criação de questionários.</p> <p>Expressar-se de forma clara e coerente ao apresentar os resultados obtidos no inquérito.</p>		<p>Interpretar gráficos e tabelas estatísticas para extrair informações relevantes.</p> <p>Resolver problemas envolvendo a interpretação e análise de dados estatísticos.</p>			<p>Utilizar o Excel e outras ferramentas digitais para criar tabelas e gráficos estatísticos visualmente apelativos.</p> <p>Demonstrar habilidades de organização e apresentação de informações estatísticas de forma clara e esteticamente agradável.</p>	<p>Utilizar ferramentas digitais, como o Excel e o PowerPoint, de forma efetiva na coleta, organização e apresentação de dados estatísticos.</p> <p>Desenvolver competências na manipulação e análise de dados por meio de ferramentas tecnológicas.</p>	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Conhecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>



<b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Compreensão e aplicação dos fundamentos de Estatística utilizando o programa Excel. (50%)</b>	Não elabora nem aplica o inquérito.	Elabora e aplica o inquérito, mas não apresenta perguntas adequadas e compreensíveis.	Elabora e aplica o inquérito, apresentando perguntas adequadas e compreensíveis.	Elabora e aplica o inquérito, apresentando perguntas adequadas, compreensíveis, claras e coerentes.
	<b>Criação de um questionário, coleta de dados, elaboração de tabelas e gráficos no Excel, e apresentação dos resultados em PowerPoint. (30%)</b>	Não realiza a análise dos dados nem interpreta corretamente os resultados.	Realiza uma análise superficial dos dados e apresenta interpretações limitadas.	Realiza uma análise adequada dos dados e apresenta interpretações consistentes e fundamentadas.	Realiza uma análise detalhada dos dados, identifica padrões e tendências, e apresenta interpretações precisas e conclusões relevantes.
Nota: Aplica-se o <b>nível 1</b> quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					

Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário restrito e redundante, sem apropriação de conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pouca autonomia. Consegue expor/apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo, com auxílio do professor. Recorre a um vocabulário elementar, mostrando apropriação de alguns dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com alguma autonomia. Consegue, de forma adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza globalmente um vocabulário adequado, mostrando apropriação da maioria dos conceitos.	Identifica/ constrói/ utiliza as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis com pleno domínio e autonomia. Consegue, de forma muito adequada, expor/ apresentar/ justificar as suas ideias/ trabalho, de modo individual/ em grupo. Utiliza um vocabulário adequado e diversificado, mostrando apropriação de conceitos. Revela criatividade.
<b>Domínio Comportamental (20%)</b>	<b>Descritor</b>	<b>Insuficiente (2)</b>	<b>Suficiente (3)</b>	<b>Bom (4)</b>	<b>Muito Bom (5)</b>
	<b>Participa e coopera nas atividades propostas, expressando as suas ideias. (5%)</b>	Nunca participa nem coopera nas atividades propostas. Quando intervém é incorreto nas suas interpelações.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com alguma segurança e correção. É correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias com segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém, junto dos seus pares e docentes.
	<b>Revela autonomia na resolução das atividades/ tarefas propostas. (5%)</b>	Nunca apresenta autonomia ao realizar as atividades propostas, não apresentando qualquer nível de iniciativa.	Apresenta algum grau de autonomia ao realizar as tarefas, necessitando e requerendo frequentemente o apoio do docente. Não apresenta iniciativa na exploração de ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta autonomia ao realizar as tarefas propostas, raramente solicitando o auxílio do docente. Apresenta alguma iniciativa em explorar ferramentas e soluções em profundidade.	Apresenta total autonomia ao realizar as tarefas propostas, não solicitando o auxílio do docente. Tem iniciativa e prazer em explorar ferramentas e soluções em profundidade.
	<b>Respeita a opinião dos pares dentro do grupo (sociabilidade). (5%)</b>	Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.	Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.
	<b>Revela responsabilidade mostrando-se pontual e assíduo, por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados. (5%)</b>	Não revela responsabilidade, mostrando-se pouco pontual e assíduo por um lado, e por outro, não organizando nem apresentando os materiais solicitados.	Revela alguma responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando satisfatoriamente e apresentando algumas vezes os materiais solicitados.	Revela na maioria das vezes responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo por um lado, e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.	Revela sempre responsabilidade, mostrando-se pontual e assíduo, por um lado e por outro, organizando e apresentando os materiais solicitados.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



Desenvolvido com o Apoio das Bibliotecas Escolares do Agrupamento de Escolas Moinhos da Arroja, Odivelas"