

↑ Skills  
Upload  
Jr

# DIGITALL

Powered by  Fundação  
Vodafone

1º Ciclo | 3º 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.

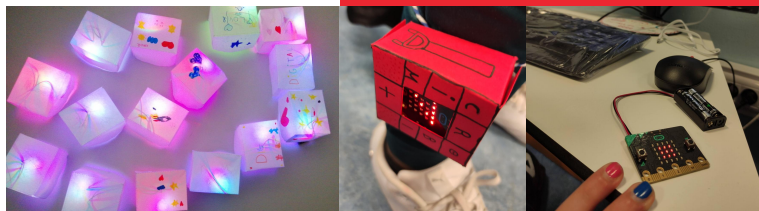


# Materiais necessários à realização das Aulas

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 sobrem 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

## 3º 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
Desafios de construção: Pontes	2 aulas
Algoritmos: Sequências III	5 aulas
Pensamento Computacional: Classificação de Objetos III	7 aulas
Programação: Bicho das Contas em Scratch	6 aulas
Modelação 3D: Introdução ao TinkerCad	5 aulas
Algoritmos: Fábrica de Objetos	4 aulas
Eletrónica: Circuitos em papel	3 aulas
Salta com Scratch!	1 aula
O Rei Compute It manda	1 aula



01

# Desafios de construção: Pontes





## Desafios de construção: Pontes



3º ano



2 Aulas

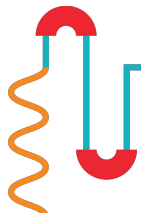


Modelação, Inteligência  
espacial e construções



Desafios de  
Construção

Neste tema, temos o desafio de construir pontes reais, recorrendo a materiais como plasticina e paus de madeira. Em seguida, será abordada a importância das treliças na construção de pontes e distribuição de pesos. Por fim, os alunos irão construir pontes, num ambiente virtual, através do jogo Construct a Bridge.



### Conhecimentos a adquirir:

- conhecimentos técnicos de modelação e construção ao construir pontes reais;
- compreender a importância das treliças na construção de pontes e na distribuição de pesos;
- desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento criativo ao construir pontes no jogo Construct a Bridge;
- aprimorar habilidades de comunicação, colaboração e avaliação de decisões no contexto da construção de ponte.

### 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 e da construção, através da identificação de componentes, das suas funções e da sua aplicação no quotidiano;
- Avaliar informação de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções originais e criativas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Adotar comportamentos colaborativos;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Promover a capacidade de adaptação a novas situações;
- Desenvolver competências de comunicação





# Desafios de construção: Pontes

## Sumário das aulas

**Aula 1:** Construção de uma ponte com recurso a paus de madeira e plasticina. No final, os alunos testam a ponte que construíram.

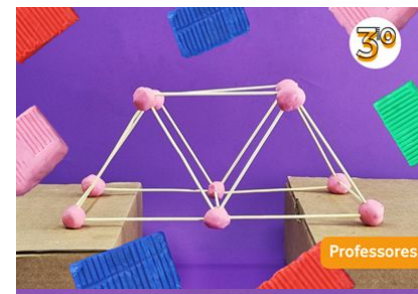
**Aula 2:** Construção de pontes através da utilização de barras, no jogo Construct a Bridge. Preenchimento de um quiz sobre o tema.



## Informações sobre as aulas

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

[https://www.digitall.vodafone.pt/w-p-content/uploads/2022/11/Apres-entacao-professores\\_A03M02\\_Desafios-de-Construcao\\_Pontes.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/w-p-content/uploads/2022/11/Apres-entacao-professores_A03M02_Desafios-de-Construcao_Pontes.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.





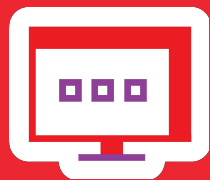
						Perfil do aluno
TEMA	Português	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<b>Desafios de construção: Pontes</b>	<p><u>Domínio: LEITURA</u></p> <p>- Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</p>	<p><u>Domínio: TECNOLOGIA</u></p> <p>- Estabelecer uma relação de causa-efeito decorrente da aplicação de uma força sobre um objeto e do movimento exercido sobre o mesmo em diferentes superfícies. Manusear operadores tecnológicos (elásticos, molas, interruptor, alavanca, roldana, etc.) de acordo com as suas funções, princípios e relações.</p>	<p><u>Domínio Artes Visuais: EXPERIMENTAÇÃO E CRIAÇÃO</u></p> <p>- Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura e desenho).</p> <p>- incluindo esboços, esquemas, e itinerários; técnica mista; assemblage; land´art; escultura; maqueta; fotografia, entre outras) nas suas experimentações físicas e/ou digitais.</p>	<p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <p>- Utilizar as TIC para gerar ideias, planos e processos de modo a criar soluções para problemas do quotidiano.</p> <p>- Identificar e compreender a utilização do digital e o seu potencial na compreensão do mundo que os rodeia.</p>	<p><u>Domínio: GEOMETRIA E MEDIDA</u></p> <p>- Localização e orientação no espaço;</p> <p>- Desenhar e descrever a posição de polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos e hexágonos) recorrendo a coordenadas, em grelhas quadriculadas. Figuras geométricas</p> <p>- Medir comprimentos, áreas, volumes, capacidades e massas, utilizando e relacionando as unidades de medida do SI (sistema internacional) e fazer estimativas de medidas, em contextos diversos;</p> <p>- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. Resolução de problemas.</p> <p>- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>- Raciocínio matemático: Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>- Comunicação matemática: Desenvolver persistência, autonomia e à vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<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>Domínio das Aprendizagens (80%)</b>	<b>Segue um texto instrucional para construir uma ponte, testando o produto final. (60%)</b>	Não consegue seguir o texto instrucional e consequentemente, não constrói a ponte.	Segue o texto instrucional para a construção da ponte, com pouca autonomia, executando com alguma correção as etapas. Testa a ponte, mas resolve eventuais problemas com dificuldade e com o auxílio do professor.	Segue o texto instrucional para a construção da ponte, com alguma autonomia, executando corretamente a maioria das etapas. Testa a ponte e resolve eventuais problemas, com auxílio do professor.	Segue muito bem o texto instrucional para a construção da ponte, com total autonomia, executando corretamente todas as etapas. Testa a ponte e resolve eventuais problemas.
	<b>Joga o jogo "Construct a Bridge". (20%)</b>	Não joga o jogo "Construct a Bridge".	Joga o jogo "Construct a Bridge", utilizando algumas das funcionalidades do jogo disponíveis. Depende, muitas vezes, do auxílio do professor. Passa poucos níveis do jogo.	Joga o jogo "Construct a Bridge", utilizando a maioria das funcionalidades do jogo disponíveis. Revela autonomia, mas recorre pontualmente ao auxílio do professor. Passa alguns níveis do jogo.	Joga o jogo "Construct a Bridge", utilizando eficientemente as funcionalidades do jogo disponíveis. É autónomo. Passa vários níveis do jogo.
Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



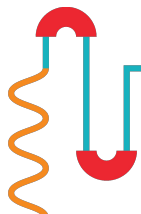
Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue 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					



02

## Algoritmos: Sequências III

Os algoritmos ajudam-nos a pensar logicamente sobre os mais variados problemas. Neste tema, os alunos utilizam os algoritmos para resolver quebra-cabeças e criar um divertido roteiro de viagem para turistas muito especiais! A atividade é feita em grupo e posteriormente, partilhada com a turma, fomentando a comunicação oral, para além da capacidade de argumentação.



## Conhecimentos a adquirir:

- identificar sequências de ações para resolver problemas;
- criar algoritmos para orientar atividades do quotidiano;
- comunicar oralmente e argumentar de forma eficaz;
- desenvolver o pensamento crítico e criativo na 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.

- Desenvolver competências técnicas na área do pensamento computacional, através da identificação de sequências de ações, algoritmos, as suas funções e a sua aplicação em atividades do quotidiano;
- Avaliar informação de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções originais e criativas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e de conhecimento;
- Promover a criatividade através da criação de soluções algorítmicas para problemas;
- Promover o espírito crítico em ambiente de debate;
- Compreender que vários algoritmos podem produzir os mesmos resultados;
- Compreender a importância de instruções simples, curtas e ordenadas na resolução de problemas.





## Algoritmos: Sequências III

### Sumário das aulas

**Aula 1:** Os alunos são apresentados ao mundo dos algoritmos, que são sequências de instruções que, seguidas com rigor, ajudam a resolver um determinado problema. Através da resolução de um quebra-cabeças, os alunos apresentam uma sequência de instruções para resolver o problema lançado.

**Aula 2:** Com recurso a um mapa, e em grupo, os alunos são convidados a planear um roteiro de viagem. Para tal, terão de criar um conjunto de instruções – algoritmo – que pretende orientar os turistas acabados de chegar à Digilândia e com perfis muito específicos a visitar a cidade e ver o que mais gostam.

**Aula 3:** Continuação e término da planificação do roteiro de viagem, através da construção de um algoritmo. Os alunos constroem o roteiro de viagem, recorrendo a instruções claras, ordenadas e detalhadas para os turistas da Digilândia.

**Aula 4:** Cada grupo apresenta o roteiro de viagem que fizeram à turma, devendo comunicar oralmente, e de modo eficaz, as suas ideias. Os alunos discutem as propostas apresentadas e sugerem alternativas, de modo construtivo e recorrendo ao pensamento crítico.

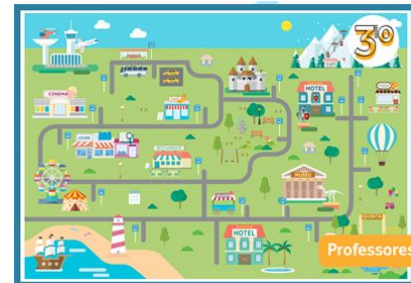
**Aula 5:** Cada grupo deve escolher outro país e realizar um novo roteiro de viagem. Fazer o quiz e avaliação do tema.



### Informações sobre as aulas

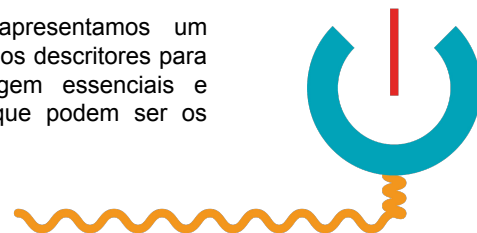
Descarregue ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/09/Apresentacao-professor-es\\_A03M10\\_Algoritmos\\_-Sequencias-III.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/09/Apresentacao-professor-es_A03M10_Algoritmos_-Sequencias-III.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.







TEMA	Português	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<b>Algoritmos: Sequências III</b>	<p><u>Domínio: ORALIDADE - EXPRESSÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;</li> <li>Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações.</li> </ul> <p><u>Domínio: LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</li> </ul> <p><u>Domínio: ESCRITA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever textos de géneros variados, adequados a finalidades como narrar e informar, em diferentes suportes.</li> </ul>	<p><u>Domínio: SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>		<p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos.</li> </ul>	<p><u>Domínio: GEOMETRIA E MEDIDA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localização e orientação no espaço - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.</li> <li>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</li> </ul>	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>



<p style="text-align: center;"><b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b></p>	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
	<p><b>Constrói/ escreve uma sequência de instruções (algoritmo) para resolver o quebra-cabeças apresentado. (20%)</b></p>	<p>Não consegue construir/ escrever nenhuma etapa da sequência para resolver o quebra-cabeças.</p>	<p>Constrói/ escreve algumas etapas da sequência, mas salta etapas/ passos importantes para resolver o quebra-cabeças. Está muito dependente da ajuda do professor.</p>	<p>Constrói/ escreve a maioria das etapas da sequência, apenas saltando uma ou duas etapas/ passos para resolver o quebra-cabeças. Recorre algumas vezes à ajuda do professor.</p>	<p>Constrói/ escreve todas as etapas da sequência para resolver o quebra-cabeças. É autónomo ou recorre pontualmente à ajuda do professor.</p>
	<p><b>Sociabilidade: respeita a opinião dos pares dentro do grupo. (10%)</b></p>	<p>Nunca respeita a opinião dos pares dentro do grupo.</p>	<p>Respeita algumas vezes a opinião dos pares dentro do grupo.</p>	<p>Respeita na maioria das vezes a opinião dos pares dentro do grupo.</p>	<p>Respeita sempre a opinião dos pares dentro do grupo.</p>
	<p><b>Preenche a “ficha roteiro de viagem”, de acordo com o perfil específico de turista atribuído. (20%)</b></p>	<p>Não preenche a “ficha roteiro de viagem”.</p>	<p>Preenche a “ficha roteiro de viagem” sem ter em consideração, muitas vezes, o perfil do turista. Nem sempre se apoia no mapa “Digilândia” e/ ou no “guia turístico”.</p>	<p>Preenche a “ficha roteiro de viagem” tendo em consideração, na globalidade, o perfil do turista. Apoia-se no mapa “Digilândia” e no “guia turístico”.</p>	<p>Preenche a “ficha roteiro de viagem” tendo sempre em consideração o perfil do turista. Apoia-se no mapa “Digilândia” e no “guia turístico”.</p>
	<p><b>Desenha/ elabora o roteiro de viagem. (20%)</b></p>	<p>Não consegue elaborar (não elabora) o roteiro de viagem.</p>	<p>Elabora o roteiro de viagem, nem sempre de acordo com a ficha previamente preenchida, cumprindo apenas com 2 tópicos dos 4 solicitados (Onde ir? Ordem dos locais a visitar? Quando ir? Como ir?). As instruções nem sempre estão redigidas de forma clara, apresentando algumas ambiguidades.</p>	<p>Elabora o roteiro de viagem, de acordo com a ficha previamente preenchida, cumprindo com 3 tópicos dos 4 solicitados (Onde ir? Ordem dos locais a visitar? Quando ir? Como ir?). As instruções estão globalmente redigidas de forma clara.</p>	<p>Elabora o roteiro de viagem, de acordo com a ficha previamente preenchida, acrescentando, com instruções claras, os seguintes dados: Onde ir? Ordem dos locais a visitar? Quando ir? Como ir?</p>



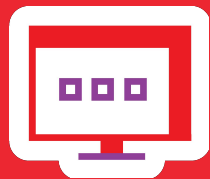
**Domínio das  
Aprendizagens  
(80%)**

Deascriptor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Apresenta oralmente o trabalho (roteiro de viagem). (10%)</b>	Não apresenta à turma o seu roteiro de viagem.	Faz uma apresentação oral satisfatória do seu roteiro de viagem.	Faz uma boa apresentação oral do seu roteiro de viagem, explicando quais as suas opções de forma clara.	Faz uma excelente apresentação oral do seu roteiro de viagem. Justifica as suas opções, respondendo a eventuais questões com vocabulário adequado e diversificado.

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: Classificação de Objetos III



## Pensamento Computacional: Classificação de Objetos III



3º ano



7 Aulas

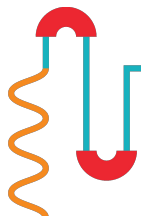


Pensamento  
computacional e  
programação



Pensamento  
computacional

Neste tema, os alunos aprendem a classificar diferentes objetos, utilizando um diagrama de Venn, de dois e três círculos. Utilizando a Internet, os alunos fazem uma pesquisa sobre as florestas autótonas, que será o tópico transversal dos exercícios seguintes. No Canva, os alunos criam um cartaz que pretende agrupar árvores e arbustos, seguindo determinadas categorias. No final, todos os alunos expõem os seus trabalhos e debatem os resultados.



### Conhecimentos a adquirir:

- avaliar informação de forma crítica e autónoma;
- utilizar ferramentas digitais para pesquisa e criação de um diagrama de Venn;
- desenvolver habilidades de resolução de problemas e criatividade;
- promover o espírito crítico, a capacidade de argumentação e a avaliação do impacto das decisões tomadas.

### 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.

- Avaliar informação, de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções, originais e criativas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e de conhecimento;
- Promover o uso de ferramentas digitais para a partilha de informação e de conhecimento;
- Interagir por meio de ferramentas digitais;
- Promover a criatividade, através da criação de um cartaz;
- Promover o espírito crítico em ambiente de debate;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Promover a capacidade de adaptação a novas situações;
- Desenvolver competências de comunicação e de argumentação;
- Utilizar, controlar, avaliar e compreender a informação fornecida;
- Identificar e selecionar corretamente critérios de classificação que se adequem aos problemas propostos.





## Pensamento Computacional: Classificação de Objetos III

### Sumário das aulas

**Aula 1:** Nesta aula, os alunos descobrem o diagrama de Venn e aprendem a utilizar os operadores “e”, “ou” e “não”. Em seguida, realizam um conjunto de exercícios, treinando a utilização desses operadores. Depois de recortar um conjunto de objetos, os alunos organizam-nos segundo categorias e afirmações que os professores fazem.

**Aula 2:** Nesta aula, os alunos aprendem o que é uma floresta autótone, que será a temática das próximas aulas, e conhecem algumas das espécies autótones da floresta portuguesa. Em seguida, é apresentado um exemplo de um diagrama de Venn com três círculos, com árvores e arbustos. Os alunos aprendem a interpretar as interseções desse diagrama. Por fim, os alunos pesquisam na internet árvores e arbustos autótones da floresta portuguesa e escolhem categorias para dividir essas árvores e arbustos, preenchendo uma ficha.

**Aula 3:** Utilização da aplicação Canva, através da qual os alunos criam uma imagem representativa do diagrama de Venn de três círculos das árvores e arbustos que analisaram na aula anterior. Os alunos exploram o programa e aprendem a configurar e a personalizar o seu diagrama e os elementos que o constituem, a seu gosto.

**Aula 4:** Nesta aula, os alunos criam um diagrama de Venn no Canva, tendo por base a informação que recolheram na Aula 2 e a ficha que preencheram. Os alunos selecionam 3 categorias dessa ficha para criarem o seu diagrama e desenham-no no Canva, pondo em prática todas as funcionalidades que aprenderam na aula passada.

**Aula 5:** Os alunos terminam, no Canva, o diagrama de Venn referente às árvores e arbustos pesquisados na segunda aula, personalizando-o a gosto.

**Aula 6:** Nesta aula, os alunos apresentam os trabalhos desenvolvidos. O trabalho final é exposto na sala de aula, sendo promovido um debate de ideias.

**Aula 7:** Nesta aula, os alunos exploram livremente o Canva. Por fim, preenchem um quiz e avaliação sobre o Tema.



### Informações sobre as aulas

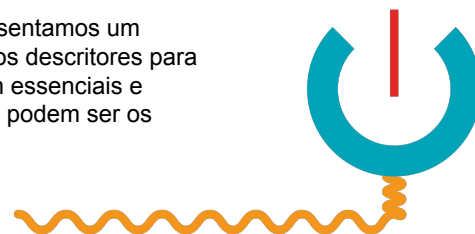
Descarregue ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores\\_A03M09\\_Classificacao-de-objetos-III.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores_A03M09_Classificacao-de-objetos-III.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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
Pensamento Computacional: Classificação de Objetos III	<p><u>Domínio: LEITURA</u></p> <p>- Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</p>	<p><u>Domínio: NATUREZA</u></p> <p>- Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através de relações alimentares, e do meio físico, reconhecendo a importância da preservação da natureza.</p> <p>- Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas.</p>		<p><u>Domínio: INVESTIGAR E PESQUISAR</u></p> <p>- Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa.</p> <p>- Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver.</p> <p><u>Domínio: COMUNICAR E COLABORAR</u></p> <p>- Comunicar (por texto, áudio, vídeo, etc.), utilizando ferramentas digitais, para expressar uma ideia ou opinião, explicar ou argumentar, no contexto das atividades de aprendizagem de diferentes áreas do currículo.</p> <p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <p>- Utilizar e transformar informação digital, sendo capaz de criar novos artefactos.</p>	<p><u>Domínio: ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</u></p> <p>- Analisar e interpretar informação de natureza estatística representada de diversas formas.</p> <p><u>Representação e interpretação de dados</u></p> <p>- Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados.</p> <p><u>Resolução de problemas</u></p> <p>- Planear e conduzir investigações usando o ciclo da investigação estatística (formular questões, escolher métodos de recolha de dados, selecionar formas de organização e representação de dados, analisar e concluir).</p> <p><u>Comunicação matemática</u></p> <p>- Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.</p>	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Conecedor/ sabedor/culto/ informado (A, B, G, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Criativo (A, C, D, J)</p>

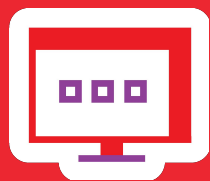




	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b>	<b>Categoriza objetos, segundo as suas características, em diagramas de Venn utilizando operadores lógicos (e, ou, não). (30%)</b>	Não identifica características em elementos/ objetos, pelo que não consegue agrupá-los num diagrama de Venn. Não segue as orientações do docente.	Identifica algumas características em elementos/ objetos, conseguindo, algumas vezes, agrupá-los num diagrama de Venn, tendo em conta as orientações do docente (operadores lógicos: e, ou, não). É pouco autónomo.	Identifica características em elementos/ objetos, conseguindo, na maioria das vezes, agrupá-los num diagrama de Venn, tendo em conta as orientações do docente (operadores lógicos: e, ou, não) ou, quando necessário, com autonomia.	Identifica com segurança características em elementos/ objetos, conseguindo sempre agrupá-los num diagrama de Venn, tendo em conta as orientações do docente (operadores lógicos: e, ou, não) ou, quando necessário, com total autonomia.
	<b>Seleciona, a partir de sites fornecidos, a informação pretendida. (20%)</b>	Não seleciona ou relaciona, a partir dos sites fornecidos, a informação necessária para a realização da tarefa. Apresenta dificuldades em cooperar e/ou em discutir as suas ideias com os seus pares. Quando intervém apresenta pouca segurança e correção, criando obstáculos ao avanço do trabalho em equipa.	Seleciona e relaciona satisfatoriamente, a partir dos sites fornecidos, a informação necessária para a realização da tarefa. Cooperar e discute as suas ideias com os seus pares, na maioria das vezes, com alguma segurança e correção, dando pequenos contributos para o avanço do trabalho em equipa.	Seleciona e relaciona bem, na maioria das vezes, a partir dos sites fornecidos, a informação necessária para a realização da tarefa. Cooperar e discute as suas ideias com os seus pares, com segurança e correção, contribuindo para o avanço do trabalho em equipa.	Seleciona e relaciona muito bem, a partir dos sites fornecidos, a informação necessária para a realização da tarefa. Cooperar e discute as suas ideias com os seus pares, com elevado grau de segurança e correção, contribuindo enormemente para o avanço do trabalho em equipa.
	<b>Cria, em Canva, um diagrama de Venn. (20%)</b>	Não cria um diagrama de Venn sobre o tema indicado (floresta autóctone) em Canva.	Cria um diagrama de Venn sobre o tema indicado (floresta autóctone) em Canva. Consegue utilizar satisfatoriamente algumas das funcionalidades da ferramenta: templates, elementos, uploads, texto e download.	Cria um diagrama de Venn sobre o tema indicado (floresta autóctone) em Canva. Consegue utilizar eficazmente algumas das funcionalidades da ferramenta: templates, elementos, uploads, texto e download.	Cria um Diagrama de Venn sobre o tema indicado (floresta autóctone) em Canva. Consegue utilizar eficazmente as várias funcionalidades da ferramenta: templates, elementos, uploads, texto e download.
	<b>Apresenta à turma o seu cartaz. (10%)</b>	Não apresenta à turma o seu cartaz.	Faz uma apresentação satisfatória do seu cartaz.	Faz uma boa apresentação do seu cartaz. Explica quais as suas opções de forma clara.	Faz uma excelente apresentação do seu cartaz. Justifica as suas opções, respondendo a eventuais questões, com um vocabulário adequado e diversificado.
	<b>Nota: Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema</b>				



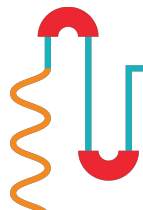
Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue 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

## Programação: Bicho das Contas em Scratch

Neste tema, os alunos programam em Scratch, um software relativamente simples que funciona com base em algoritmos. Para isso, é necessário que os alunos compreendam a lógica por detrás de um algoritmo. Só depois podem programar em Scratch, começando por explorar a interface do programa. Nas últimas aulas, os alunos programam, desde o início, um jogo que envolve operações básicas de matemática: a adição e a multiplicação.



### Conhecimentos a adquirir:

- compreensão da lógica por trás dos algoritmos;
- programação utilizando o software Scratch;
- desenvolvimento de competências de literacia tecnológica e pensamento computacional;
- resolução de problemas através da criação de soluções criativas.

### 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 de literacia tecnológica, através do pensamento computacional, as suas funções e a sua aplicação em programação;

- Desenvolver competências de literacia tecnológica, através do desenho digital, do pensamento computacional, das suas funções e da sua aplicação em programação;
- Avaliar informação de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções, originais e criativas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e de conhecimento;
- Promover o uso de ferramentas digitais para a partilha de informação e de conhecimento;
- Interagir por meio de ferramentas digitais;
- Promover a criatividade, através da criação de sequência narrativa;
- Promover o espírito crítico em ambiente de debate;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Promover o desenvolvimento de soluções criativas;
- Promover a capacidade de adaptação a novas situações;
- Desenvolver competências de comunicação e de argumentação;
- Utilizar, controlar, avaliar e compreender a informação fornecida;
- Avaliar e tomar decisões sobre a tecnologia e o produto em causa.



## Programação: Bicho das Contas em Scratch

### Sumário das aulas

**Aula 1:** Nesta primeira aula, os alunos aprendem o que é um algoritmo. Após a realização de alguns exercícios dinâmicos, pretende-se que os alunos percebam as principais regras de um algoritmo.

**Aula 2:** Os alunos continuam a explorar o tema dos algoritmos, desta vez, recorrendo a um exercício de interação com os professores, onde terão de dar instruções para que os professores cumpram uma determinada tarefa.

**Aula 3:** Nesta aula, os alunos aprendem a programar em Scratch. Inicialmente exploram a interface, conhecendo as várias funcionalidades à disposição, para depois fazerem as primeiras programações simples.

**Aula 4 e 5:** Os alunos programam um jogo mais complexo, chamado “Bicho das Contas”, recorrendo à aprendizagem da aula anterior. O jogo consiste num conjunto de perguntas em que os alunos têm de acertar no resultado da adição que lhes aparece, ganhando pontos sempre que acertarem numa conta.

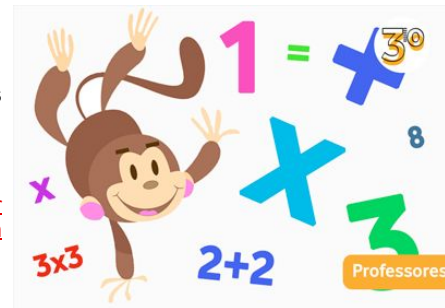
**Aula 6:** Nesta aula, os alunos criam uma nova versão do jogo “Bicho das Contas”, substituindo as perguntas de adição por perguntas de multiplicação. No fim, é realizado um quiz sobre o tema aos alunos.



### 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-professores\\_A03M07\\_Bicho-das-contas-em-scratch.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professores_A03M07_Bicho-das-contas-em-scratch.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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<p><b>Programação: Bicho das Contas em Scratch</b></p>	<p><u>Domínio: LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</li> </ul> <p><u>Domínio: ESCRITA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escrever textos de géneros variados, adequados a finalidades como narrar e informar, em diferentes suportes.</li> </ul>			<p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e compreender a utilização do digital e o seu potencial na compreensão do mundo que os rodeia. - Utilizar e transformar informação digital, sendo capaz de criar novos artefactos; Identificar e resolver problemas matemáticos simples, com apoio em ferramentas digitais.</li> <li>- Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos. - Resolver desafios através da programação.</li> </ul>	<p><u>Domínio: NÚMEROS E OPERAÇÕES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição, subtração, multiplicação e divisão.</li> <li>- Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo.</li> <li>- Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos.</li> </ul> <p><u>Raciocínio matemático</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer regularidades em sequências e em tabelas numéricas, e formular e testar conjeturas.</li> </ul> <p>Comunicação matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</li> <li>- Desenvolver interesse pela matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> <li>- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</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>



Domínio das Aprendizagens (80%)	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
	<b>Constrói/ escreve uma sequência de instruções (algoritmos) para fazer uma sandes e arrumar o material na mochila. (30%)</b>	Não consegue construir/ escrever nenhuma etapa das sequências.	Constrói/ escreve algumas etapas das sequências, mas salta etapas/ passos importantes. As instruções estão redigidas de forma ambigua/ confusa. Está muito dependente da ajuda do professor.	Constrói/ escreve a maioria das etapas das sequências. As instruções são globalmente curtas e claras. Recorre algumas vezes à ajuda do professor.	Constrói/ escreve todas as etapas das sequências. Todas as instruções são curtas e claras. É autónomo ou recorre pontualmente à ajuda do professor.
	<b>Cria, edita e remove um ator (programação em Scratch). (20%)</b>	Não cria um ator.	Cria um ator, explorando satisfatoriamente as ferramentas de edição disponíveis e as suas propriedades. Sabe remover o ator do palco ou pede ajuda para fazê-lo.	Cria um ator, explorando bem a maioria das ferramentas de edição disponíveis e as suas propriedades. Sabe remover o ator do palco sem ajuda.	Cria um ator, explorando muito bem todas as ferramentas de edição disponíveis e as suas propriedades.Sabe remover o ator do palco sem ajuda.
	<b>Programa em scratch o ator. (30%)</b>	Não utiliza nenhum bloco para programar.	Programa em scratch o ator, explorando algumas das funcionalidades solicitadas dentro dos blocos (utiliza até metade das funcionalidades): • eventos: começar (bandeira verde) e parar (Hexágono vermelho); • aparência (Diz Olá, Diz Olá durante 10s); • movimento (Anda 10 passos); • variáveis (criar uma variável); • controlo: repete, se...então, senão);- operadores relacionais e aritméticos: =, + e x; • Sensores (pergunta Como te Chamas e espera pela resposta). Consegue remover e duplicar blocos, solicitando ajuda.	Programa em scratch o ator, explorando a maioria das funcionalidades solicitadas dentro dos blocos (utiliza mais de metade das funcionalidades): • eventos: começar (bandeira verde) e parar (Hexágono vermelho); • aparência (Diz Olá, Diz Olá durante 10s); • movimento (Anda 10 passos); • variáveis (criar uma variável); • controlo: repete, se...então, senão);- operadores relacionais e aritméticos: =, + e x; • Sensores (pergunta Como te Chamas e espera pela resposta). Consegue remover e duplicar blocos sem ajuda.	Programa em scratch o ator, explorando todas as funcionalidades solicitadas dentro dos blocos: • eventos: começar (bandeira verde) e parar (Hexágono vermelho); • aparência (Diz Olá, Diz Olá durante 10s); • movimento (Anda 10 passos); • variáveis (criar uma variável); • controlo: repete, se...então, senão); • operadores relacionais e aritméticos: =, + e x; • Sensores (pergunta Como te Chamas e espera pela resposta). Consegue remover e duplicar blocos sem ajuda.

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					



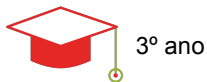


05

## Modelação 3D: Introdução ao TinkerCad



## Modelação 3D: Introdução ao TinkerCad



3º ano



5 Aulas

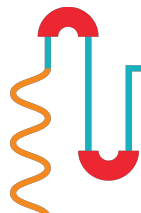


Modelação, Inteligência  
espacial e construções



Modelação 3D

Este tema consiste na utilização do Tinkercad para trabalhar objetos a três dimensões. Os alunos utilizam o Tinkercad para modelar a 3D uma casa e familiarizarem-se com o programa. Os alunos escolhem um monumento à sua escolha, depois de perceberem que os edifícios são compostos por sólidos geométricos. Em grupo, os alunos modelam o seu monumento, apresentando-o à turma, na última aula.



### Conhecimentos a adquirir:

- utilizar o Tinkercad para modelar objetos em 3D;
- identificar e compreender os sólidos geométricos presentes em edifícios e monumentos;
- pesquisar e selecionar informações relevantes sobre um monumento específico;
- apresentar projetos criados no Tinkercad, explicando as escolhas de monumento e os sólidos geométricos utilizados.

### 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;
- Reconhecer e identificar diferentes sólidos geométricos;
- Compor e decompor objetos em função de sólidos geométricos;
- Promover o uso de ferramentas digitais para elaboração de conteúdos;
- Desenvolver conteúdos digitais;
- Promover o uso de ferramentas digitais, de forma criativa;
- 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 diferentes tipos de informação (exemplo: informação textual, gráfica, icónica, audiovisual, sonora, entre outros);
- 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 de argumentação;
- Promover o espírito crítico, em ambiente de debate;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e de conhecimento;
- Promover o pensamento crítico, no desenvolvimento de soluções tecnológicas criativas.





## Modelação 3D: Introdução ao Tinkercad

### Sumário das aulas

**Aula 1 e 2:** Introdução ao Tinkercad, através da exploração da sua interface e das suas ferramentas. Os alunos constroem uma casa no Tinkercad, desenvolvendo a sua inteligência espacial.

**Aula 3:** Os alunos debatem em turma quais os sólidos geométricos que constituem alguns dos monumentos mais conhecidos do mundo. Depois deste exercício, em grupo, os alunos escolhem um monumento, pesquisam-no na internet e criam-no, através de modelação 3D, no Tinkercad.

**Aula 4:** Os alunos continuam a modelar o monumento que escolheram na aula anterior.

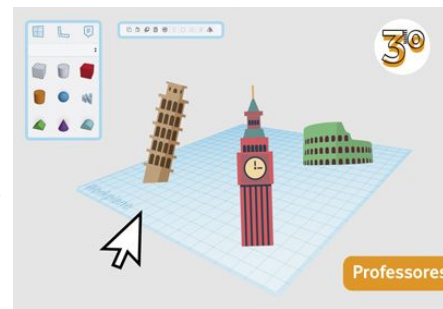
**Aula 5:** Apresentação dos trabalhos realizados no Tinkercad, explicando a escolha do monumento e os sólidos geométricos utilizados. Os alunos debatem os projetos apresentados. Por fim, preenchem um quiz sobre o Tema.



### Informações sobre as aulas

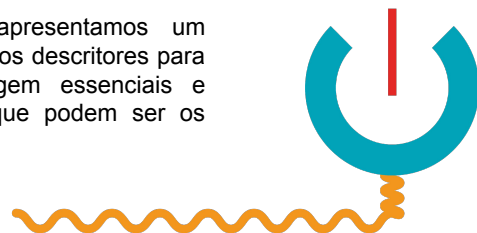
Descarregue aqui o ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores\\_A03M03\\_Introducao-ao-TinkerCad-1.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/01/Apresentacao-professores_A03M03_Introducao-ao-TinkerCad-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.





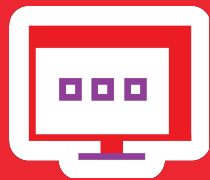
						Perfil do aluno
TEMA	Português	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<b>Modelação 3D: Tinkercad</b>	<p><u>Domínio: LEITURA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</li></ul> <p><u>Domínio: ORALIDADE - EXPRESSÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;</li><li>Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações.</li></ul>		<p>Artes Visuais</p> <p><u>Domínio: APROPRIAÇÃO E REFLEXÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Observar os diferentes universos visuais, tanto do património local como global (obras e artefactos de arte – pintura, escultura, desenho, assemblage, colagem, fotografia, instalação, land´art, banda desenhada, design, arquitetura, artesanato, multimédia, linguagens cinematográficas, entre outros), utilizando um vocabulário específico e adequado.</li></ul>	<p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Utilizar as TIC para gerar ideias, planos e processos de modo a criar soluções para problemas do quotidiano.</li></ul>	<p><u>Domínio: GEOMETRIA E MEDIDA - Localização e orientação no espaço</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.</li><li>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</li></ul>	<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>



<p style="text-align: center;"><b>Domínio das Aprendizagens (80%)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Descritor</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Insuficiente (2)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Suficiente (3)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Bom (4)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Muito Bom (5)</b></p>
	<p><b>Testa o programa de modelação 3D Tinkercad, desenhando uma casa. (10%)</b></p>	<p>Não testa o programa, não cumprindo o plano de trabalho.</p>	<p>Cumprir satisfatoriamente o plano de trabalho, testando o Tinkercad, mas saltando etapas ou realizando-as de forma incompleta.</p>	<p>Cumprir, na globalidade, o plano de trabalho, testando o Tinkercad e realizando com correção a maioria das etapas.</p>	<p>Cumprir integralmente o plano de trabalho, testando o Tinkercad e realizando com correção todas as etapas.</p>
	<p><b>Cria um edifício/ monumento português, recorrendo ao programa Tinkercad. (50%)</b></p>	<p>Não cria um edifício/ monumento.</p>	<p>O aluno projeta satisfatoriamente a construção do seu edifício/ monumento, utilizando algumas ferramentas do programa. Não é autónomo na realização da tarefa.</p>	<p>O aluno projeta bem a construção do seu edifício/ monumento, utilizando muitas das ferramentas do programa.  É autónomo na realização da tarefa, recorre pontualmente ao auxílio do professor.</p>	<p>O aluno projeta muito bem a construção do seu edifício/ monumento, utilizando todas (ou quase todas) as ferramentas do programa.  É autónomo na realização da tarefa.</p>
	<p><b>Apresenta o seu artefacto digital: justifica escolhas, identifica dificuldades e explica as soluções encontradas, promovendo o debate. (20%)</b></p>	<p>O aluno não apresenta o seu trabalho.</p>	<p>Faz uma apresentação satisfatória do seu artefacto digital: por vezes justifica escolhas, identifica dificuldades, mas nem sempre apresenta soluções. Não promove o debate.</p>	<p>Faz uma boa apresentação do seu artefacto digital: justifica as suas escolhas de forma clara, identifica dificuldades e apresenta algumas das soluções encontradas. Tenta promover o debate.</p>	<p>Faz uma excelente apresentação do seu artefacto digital: justifica as suas escolhas de forma clara, identifica dificuldades e apresenta soluções para as ultrapassar. Promove o debate, respondendo a eventuais questões, com um vocabulário adequado e diversificado.</p>
<p>Nota: Aplica-se o <b>nível 1</b> quando o aluno não compareceu às aulas deste tema</p>					



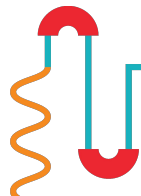
Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue 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					



06

## Algoritmos: Fábrica de Objetos

Neste tema, os alunos vão criar vários objetos, através de linhas de montagem. Em grupo, vão criar as instruções específicas que serão dadas a cada elemento do grupo, de forma a produzir o maior número de objetos, num determinado período de tempo.



## Conhecimentos a adquirir:

- conhecimento sobre linha de montagem e fluxogramas na construção de objetos;
- habilidades de divisão de tarefas e trabalho em equipa na linha de montagem;
- aplicação prática de fluxogramas na produção em série de um carrinho de brincar;
- avaliação dos resultados, identificação de melhorias e consolidação do aprendizado.

## 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 na área da literacia digital, da informação e de dados, através da interação digital, das suas funções e da sua aplicação no dia-a-dia;
- Avaliar informação, de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e sequencial;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Promover a capacidade de organização e planificação;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e de conhecimento;
- Promover a resolução de problemas;
- Promover o trabalho colaborativo na execução de projetos complexos;
- Desenvolver competências de comunicação e de argumentação;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas.







## Algoritmos: Fábrica de Objetos

### Sumário das aulas

**Aula 1:** Introdução aos conceitos de linha de montagem e fluxogramas. Os alunos realizam um exercício de construção de uma casa, recorrendo a um fluxograma e materiais diversos. Em seguida, debatem sobre como melhorar o fluxograma utilizado.

**Aula 2:** Discussão sobre várias possibilidades de divisão de tarefas por equipas. Os alunos realizam um exercício de construção de uma casa de plasticina em linha de montagem.

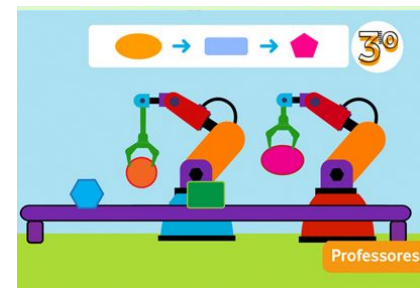
**Aula 3:** Pôr em prática os conhecimentos adquiridos sobre fluxogramas e produção em série, através da criação de um fluxograma para a construção de um carrinho de brincar.

**Aula 4:** Realização de um exercício de concretização da linha de montagem criada na aula anterior. Em seguida, a turma debate sobre os resultados que atingiu: o número de carrinhos que construiu, o processo que utilizou, o que poderia ter melhorado, etc. Preenchimento de um quiz sobre o tema.

### Informações sobre as aulas

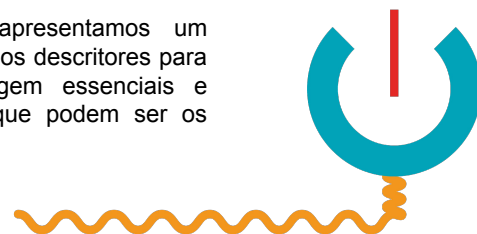
Descarregue aqui o ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/11/Apresentacao-professores\\_A03M06\\_Fabrica-de-Objetos.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2021/11/Apresentacao-professores_A03M06_Fabrica-de-Objetos.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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<p><b>Algoritmos: Fábrica de Objetos</b></p>	<p><u>Domínio: ORALIDADE - EXPRESSÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras;</li> <li>- Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações.</li> </ul> <p><u>Domínio: ESCRITA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escrever textos de géneros variados, adequados a finalidades como narrar e informar, em diferentes suportes.</li> </ul>	<p><u>Domínio: SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>	<p>Artes Visuais <u>Domínio: EXPERIMENTAÇÃO E CRIAÇÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho, incluindo esboços, esquemas, e itinerários; técnica mista; assemblage; land´art; escultura; maquete; fotografia, entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais.</li> <li>- Experimentar possibilidades expressivas dos materiais (carvão vegetal, pasta de modelar, barro, pastel seco, tinta cenográfica, pincéis e trinchas, rolos, papéis de formatos e características diversas, entre outros) e das diferentes técnicas, adequando o seu uso a diferentes contextos e situações.</li> </ul>	<p><u>Domínio: CRIAR E INOVAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar as TIC para gerar ideias, planos e processos de modo a criar soluções para problemas do quotidiano.</li> <li>- Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos.</li> </ul>	<p><u>Domínio: GEOMETRIA E MEDIDA - Localização e orientação no espaço</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.</li> <li>- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</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>



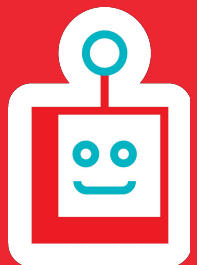
**Domínio das  
Aprendizagens  
(80%)**

Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
Monta uma casa, recorrendo a materiais diversos, a partir de um fluxograma. (40%)	Não monta a casa sugerida.	Monta com (alguma) dificuldade a casa, recorrendo aos materiais sugeridos, a partir do fluxograma fornecido. Não consegue rever o fluxograma para o tornar mais simples.	Monta sem muita dificuldade a casa, recorrendo a todos os materiais sugeridos, a partir do fluxograma fornecido. Revê, com algum auxílio do professor, o fluxograma para o tornar mais simples.	Monta corretamente a casa, recorrendo a todos os materiais sugeridos, a partir do fluxograma fornecido. Revê autonomamente o fluxograma para o tornar mais simples.
Cria linhas de montagem para construir o maior número de objetos (casa, carrinho, etc), num determinado período de tempo, a partir de um fluxograma elaborado por si. (20%)	Não participa nesta tarefa.	Cria satisfatoriamente linhas de montagem para construir o maior número de objetos, dentro do período de tempo definido. O fluxograma está globalmente satisfatório, representando, com alguns erros, o processo de construção dos objetos.	Cria, com bom desempenho, linhas de montagem para construir o maior número de objetos, dentro do período definido. O fluxograma está globalmente bem elaborado, representando o processo de construção dos objetos.	Cria, com elevado desempenho, linhas de montagem para construir o maior número de objetos, dentro do período de tempo definido. O fluxograma está muito bem elaborado, representando eficientemente o processo de construção dos objetos.
Participa e coopera nas atividades de grupo, expressando/ refletindo as/ sobre as suas ideias. (20%)	Não participa nem coopera nas atividades de grupo. Quando intervém é incorreto nas suas interpelações, criando obstáculos ao avanço do trabalho em equipa.	Participa e coopera, de forma satisfatória, nas atividades propostas, expressando as suas ideias/ reflexões com alguma segurança e correção. É correto quando intervém junto dos seus pares, dando pequenos contributos para o avanço do trabalho em equipa.	Participa e coopera, na maioria das vezes, nas atividades propostas, expressando as suas ideias/ reflexões com segurança e correção. É correto quando intervém junto dos seus pares, contribuindo para o avanço do trabalho em equipa.	Participa e coopera sempre nas atividades propostas, expressando as suas ideias/ reflexões com elevado grau de segurança e correção. É sempre correto quando intervém junto dos seus pares, contribuindo enormemente para o avanço do trabalho em equipa.

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

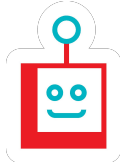


Domínio Comportamental	Muito Insuficiente (1)	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
<b>Perfil de Desempenho</b>	O aluno não comparece às aulas.	Não identifica/ constrói/ utiliza satisfatoriamente as ferramentas/ funcionalidades dos componentes/ programas/ materiais manipuláveis. Não consegue 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 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 <b>nível 1</b> quando o aluno não compareceu às aulas deste tema					



07

## Eletrónica: Circuitos em papel



## Eletrónica: Circuitos em papel



3º ano



3 Aulas

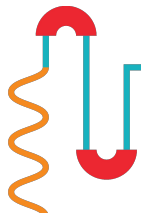


Robótica  
e eletrónica



Eletrónica

O objetivo deste tema consiste em introduzir a temática e os conceitos da Eletrónica aos alunos, através de um objeto que os alunos já conhecem. Os alunos aprendem ainda as funções de alguns componentes do circuito elétrico, por meio da experimentação.



### Conhecimentos a adquirir:

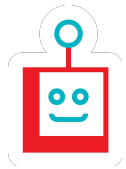
- Conceitos básicos de eletricidade.
- Compreensão dos componentes do circuito.
- Habilidades práticas de montagem e conexão.

### 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 eletrónica, através da identificação de componentes, as suas funções e a sua aplicação em circuitos;
- Avaliar informação, de forma crítica e autónoma, transformando-a em conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas, através da criação de soluções, originais e criativas;
- Promover o foco nos objetivos e nos resultados;
- Adotar comportamentos colaborativos, de partilha de informação e conhecimento;
- Interagir por meio de ferramentas digitais;
- Promover a criatividade, através da criação de circuitos eletrónicos;
- Promover o espírito crítico, em ambiente de debate;
- Avaliar o impacto das decisões tomadas;
- Promover a capacidade de adaptação a novas situações;
- Desenvolver competências de comunicação escrita.





## Eletrónica: Circuitos em papel

### Sumário das aulas

**Aula 1:** Introduzir o tema da Eletrónica aos alunos. Nesta aula, os alunos têm a oportunidade de criar um conjunto de circuitos elétricos, que lhes permite perceber os mecanismos de ligação dos vários componentes.

**Aula 2:** Nesta aula, os alunos montam um circuito em papel, com o objetivo de compreender que existem vários materiais condutores passíveis de ser utilizados na montagem de circuitos elétricos. Neste caso, irão utilizar a fita adesiva de cobre para criar um postal luminoso.

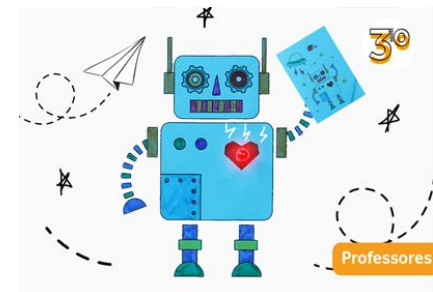
**Aula 3:** Os alunos terminam a construção do postal com a escrita de uma mensagem no seu interior e a personalização gráfica do mesmo, pintando-o. Preenchimento de um quiz sobre o Tema.



### Informações sobre as aulas

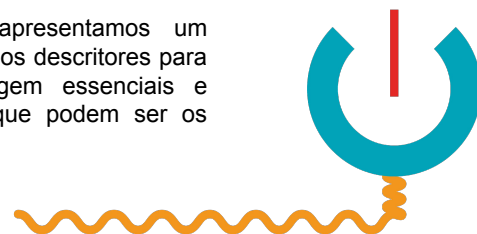
Descarregue aqui o ficheiro com mais informações para a preparação de cada aula:

[https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professores\\_A03M01\\_Eletronica-Circuitos-em-papel.pdf](https://www.digitall.vodafone.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacao-professores_A03M01_Eletronica-Circuitos-em-papel.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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
<b>Circuitos em papel</b>	Expressar-se por escrito ao escrever uma mensagem no postal luminoso.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Explorar os conceitos básicos da Eletrónica, como circuitos elétricos e componentes.</li><li>- Compreender os mecanismos de ligação dos componentes elétricos e a importância dos materiais condutores na montagem dos circuitos.</li></ul>	Utilizar a criatividade na expressão artística introduzida no postal.			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)





Domínio das Aprendizagens (80%)	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
	Compreensão dos conceitos (20%).	Demonstra pouca compreensão dos princípios básicos dos circuitos elétricos em papel.	Demonstra compreensão satisfatória dos conceitos e dos componentes utilizados nos circuitos em papel.	Demonstra uma compreensão sólida dos conceitos e é capaz de explicar corretamente o funcionamento dos circuitos em papel.	Demonstra uma compreensão excepcional dos conceitos e é capaz de aplicar seus conhecimentos na resolução de problemas mais complexos relacionados aos circuitos em papel.
	Habilidade na montagem dos circuitos (50%).	Encontra dificuldades significativas na montagem dos circuitos em papel e apresenta um resultado final com falhas graves.	Consegue montar os circuitos em papel, embora possa cometer alguns erros ou apresentar pequenas falhas.	Monta os circuitos em papel com precisão e atenção aos detalhes, obtendo resultados funcionais e corretos.	Demonstra habilidade excepcional na montagem dos circuitos em papel, apresentando resultados precisos e esteticamente atraentes.
	Criatividade e personalização (10%).	Não demonstra criatividade na personalização do postal luminoso e apresenta uma abordagem muito limitada.	Realiza algumas personalizações simples no postal luminoso, mas falta originalidade e detalhamento.	Demonstra criatividade ao personalizar o postal luminoso, adicionando elementos visuais interessantes e coerentes com o tema.	Apresenta uma personalização excepcionalmente criativa do postal luminoso, utilizando técnicas artísticas avançadas e demonstrando originalidade e cuidado nos detalhes.
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					



08

Salta com Scratch!



## Salta com Scratch!



3º ano



1 Aulas

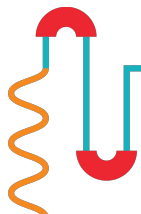


Pensamento computacional  
e programação



Programação

Neste tema, os alunos utilizam a linguagem de programação Scratch para criarem um jogo chamado "Salta com Scratch!". Aprendem a adicionar cenários, criar personagens, programar ações como saltar e mover-se, e definir regras do jogo, como ganhar pontos e perder. No final, podem experimentar e jogar o jogo que criaram.



### Conhecimentos a adquirir:

- Compreensão dos conceitos básicos de programação, como sequência de comandos, eventos e ações.
- Familiarização com a criação e manipulação de personagens, cenários e objetos em uma plataforma de programação visual.
- Aprendizado sobre a lógica de programação, incluindo estruturas condicionais e de repetição, para controlar o comportamento do jogo.

### 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.

Utilizar corretamente linguagens de programação gráfica para criar programas simples;

- Conhecer alguns aspetos básicos sobre fundamentos da programação;
- Saber como proteger a identidade ao utilizar as aplicações;
- Ser capaz de selecionar e usar ferramentas digitais que permitam realizar atividades quotidianas (de lazer, aprendizagem, etc.);
- Conhecer e utilizar recursos digitais que permitam desenvolver a criatividade;
- Integrar e reelaborar conteúdos digitais;
- Identificar necessidades e respostas tecnológicas;
- Inovar e utilizar a tecnologia de forma criativa;
- Promover a capacidade de organização e planificação;
- Desenvolver a comunicação oral e escrita;
- Promover a resolução de problemas e a tomada de decisões.



## Salta com o Scratch!

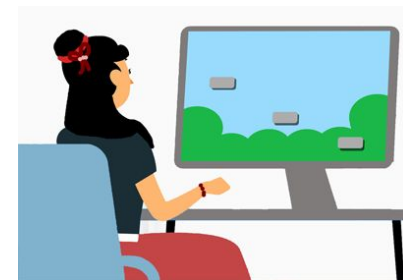
### Sumário das aulas

Nesta aula única, os alunos aprenderão os conceitos básicos de programação por meio da plataforma Scratch. Eles serão introduzidos à criação de personagens e cenários, além de aprenderem a programar o movimento de um personagem e a interação com objetos. Ao final da aula, os alunos terão desenvolvido um jogo simples mediante os conhecimentos adquiridos.



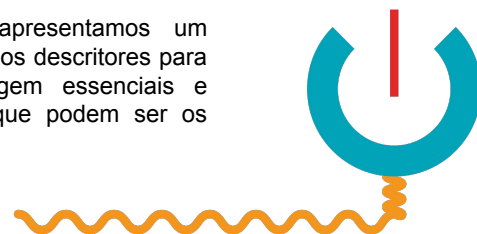
### Informações sobre as aulas

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



### 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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
Salta com Scratch!	Leitura e compreensão dos passos da atividade e das mensagens exibidas no jogo.		Estímulo à criatividade ao criar personagens e cenários visualmente atrativos. Exploração de elementos visuais como cores, tamanhos e formas na composição do jogo.	Familiarização com a interface e as ferramentas do Scratch para criar um projeto interativo.  Introdução aos conceitos básicos de programação por meio da sequência de blocos.	Compreensão de coordenadas cartesianas ao posicionar elementos no cenário.	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Criativo (A, C, D, J) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)

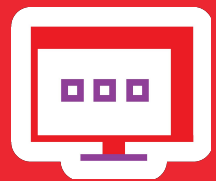


Domínio das Aprendizagens (80%)	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
	<b>Capacidade de Utilização do Scratch (30%).</b>	Demonstrou dificuldade em utilizar as ferramentas básicas do Scratch e compreender a lógica de programação.	Utilizou corretamente as ferramentas básicas do Scratch e demonstrou compreensão básica da lógica de programação.	Utilizou habilmente as ferramentas do Scratch, aplicou conceitos de programação e criou um jogo funcional.	Utilizou de forma avançada as ferramentas do Scratch, aplicou conceitos de programação de forma criativa e desenvolveu um jogo complexo e envolvente.
	<b>Criatividade e Design do Jogo (20%).</b>	Apresentou falta de originalidade e criatividade na criação do jogo, com design e elementos visuais pouco atrativos.	Demonstrou algum grau de criatividade na criação do jogo, com design e elementos visuais adequados ao tema proposto.	Apresentou ideias criativas na criação do jogo, com design e elementos visuais atraentes e coerentes com o tema proposto.	Demonstrou uma abordagem altamente criativa na criação do jogo, com design e elementos visuais excepcionais e inovadores.
	<b>Funcionalidade e Jogabilidade do Jogo (30%).</b>	O jogo criado apresentou problemas de funcionamento e jogabilidade confusa, dificultando a interação do jogador.	O jogo criado funcionou corretamente, mas apresentou alguns pequenos problemas de jogabilidade que poderiam ser aprimorados.	O jogo criado foi funcional, com boa jogabilidade e proporcionou uma experiência satisfatória ao jogador.	O jogo criado foi altamente funcional, com jogabilidade fluida, desafios bem equilibrados e ofereceu uma experiência envolvente e cativante ao jogador.
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.
<b>Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema</b>					



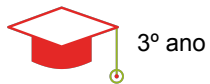


09

Rei Compute it manda



## Rei compute it manda



3º ano



1 Aulas

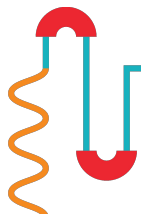


Pensamento computacional  
e programação



Programação

Neste tema, os alunos aprendem a seguir instruções com o jogo de programação Compute it para levar a bola até ao local correto, por meio de um computador



### Conhecimentos a adquirir:

- Compreensão dos conceitos básicos de programação, como seguir instruções e sequências de ações.
- Desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas ao encontrar soluções para os desafios propostos no jogo Compute It.
- Familiaridade com comandos e estruturas de repetição, como o uso do comando "repetir", para realizar ações repetidas..

### 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.

- Aprender a ler e seguir instruções;
- Compreender que instruções diferentes podem produzir os mesmos resultados;
- Compreender a importância de instruções simples, curtas e ordenadas na resolução de problemas.



## Rei compute it manda

### Sumário das aulas

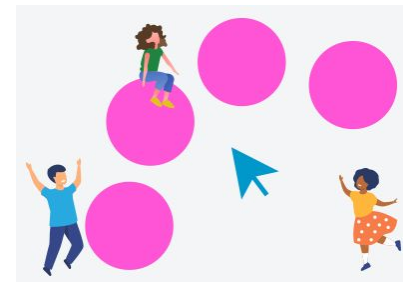
Nesta aula única, os alunos jogam o Compute it, seguindo instruções em diferentes níveis. Eles utilizam as teclas de setas do computador para completar os desafios e exploram o comando "repetir()" em níveis mais avançados. O objetivo é proporcionar uma experiência divertida e educativa de programação para os alunos.



### Informações sobre as aulas

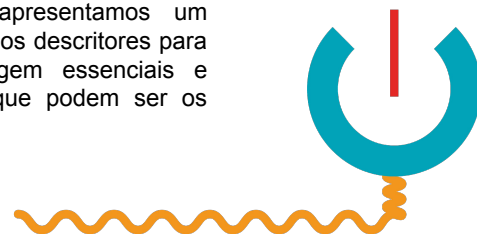
Veja o link a seguir com mais informações para a preparação da aula:

<https://www.digitall.vodafone.pt/curso/compute-it/>



### 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	Estudo do Meio	Educação Artística	TIC	Matemática	DESCRITORES
O Rei Compute It manda	Compreensão de instruções escritas em português para seguir as etapas do jogo.		Familiarização com o uso de teclado e teclas de setas para controle de jogos digitais.  Introdução ao conceito de programação e suas aplicações.	Exercício de raciocínio lógico e sequencial, necessários para seguir corretamente as instruções e resolver os desafios do jogo.	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Criativo (A, C, D, J) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	Familiarização com o uso de teclado e teclas de setas para controle de jogos digitais.  Introdução ao conceito de programação e suas aplicações.

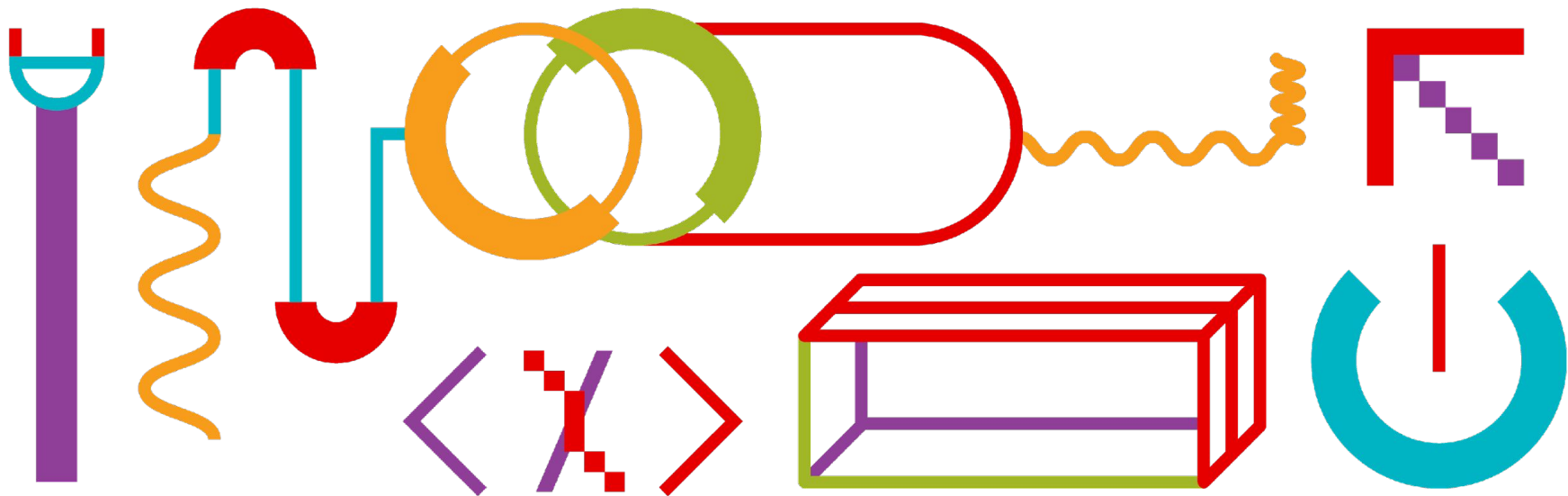


Domínio das Aprendizagens (80%)	Descritor	Insuficiente (2)	Suficiente (3)	Bom (4)	Muito Bom (5)
	Compreensão das instruções (20%).	Não compreende as instruções corretamente.	Compreende parcialmente as instruções.	Compreende as instruções de forma consistente.	Compreende as instruções de forma precisa e eficiente.
	Resolução de desafios (30%).	Tem dificuldade em resolver os desafios propostos.	Resolve os desafios de forma básica e limitada.	Resolve a maioria dos desafios com eficácia.	Resolve todos os desafios de forma precisa e criativa.
	Aplicação de conceitos de programação (30%).	Demonstra pouca compreensão dos conceitos de programação.	Aplica conceitos de programação de forma básica.	Aplica adequadamente os conceitos de programação.	Utiliza os conceitos de programação de forma avançada, demonstrando domínio.

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.
<b>Aplica-se o nível 1 quando o aluno não compareceu às aulas deste tema</b>					



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