



Agrupamento de Escolas de Portel

Escola Básica 2,3 D. João de Portel

Departamento Matemática e Ciências Experimentais

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com a legislação em vigor “A avaliação, sustentada por uma dimensão formativa, é parte integrante do ensino e da aprendizagem, tendo por objetivo central a sua melhoria baseada num processo contínuo de intervenção pedagógica (...) A avaliação orienta o percurso escolar dos alunos (...) nomeadamente os conhecimentos adquiridos, bem como as capacidades e atitudes desenvolvidas no âmbito das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.”

Na avaliação serão utilizados diferentes instrumentos de avaliação, no mínimo três diferentes em cada período letivo, como forma de otimizar os resultados. Estes instrumentos deverão ser “adequados às finalidades, ao objeto em avaliação, aos destinatários e ao tipo de informação a recolher”.

Nos trabalhos de avaliação deverá constar a menção qualitativa e quantitativa, sendo aconselhável que se concretize a maior variedade de instrumentos de avaliação possível ao longo do ano letivo tais como: testes; mini-testes, questões-aula, fichas de trabalho, trabalhos de investigação e pesquisa, relatórios, tarefas, exercícios do manual, questionamento oral, trabalhos práticos/experimentais, portefólio/ formulário e grelhas de registo de observações.

Os Critérios de Avaliação do Departamento de Matemática e Ciências Experimentais, referentes ao 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, do ensino regular, respeitam o estabelecido na legislação em vigor e nos Critérios Gerais de Avaliação do Agrupamento de Escolas de Portel.

Servem, ainda de base aos critérios de avaliação todos os documentos curriculares, bem como o perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória.

Os Critérios de Avaliação do Departamento aplicam-se às disciplinas de Ciências Naturais, Matemática, Físico- Química, Tecnologias de Informação e Comunicação.

Nas disciplinas que compõem este departamento privilegia-se a vivência de aprendizagens diversificadas que conduzem ao domínio e articulação de múltiplas literacias.

Nos Cursos Educação Formação e Ensino Profissional os Critérios de Avaliação são apresentados em documento próprio.

Perfil dos alunos		Descritores operativos	Áreas de Competências (Perfil dos alunos)	Peso (%)
Conhecimentos Capacidades		<ul style="list-style-type: none"> - Revelar rigor científico e correção linguística. - Compreender enunciados orais e/ou escritos. - Revelar conhecimentos essenciais da disciplina. - Manifestar capacidade para interpretar tabelas, gráficos, esquemas. - Pesquisar, selecionar e organizar informação de modo a compreender diferentes vertentes da situação. - Revelar criatividade e espírito crítico. - Revelar capacidade de raciocínio. - Revelar capacidade de resolução de problemas. 	A,B,C,D, E, F, G, H, I	80%
Atitudes e valores	• Responsabilidade e integridade	. Responsabilidade e organização.	B,F, G	5%
	• Excelência e exigência	. Participação e cooperação.	A,B,D,E,F, G,I	5%
	• Curiosidade, reflexão e inovação	. Autonomia.	A,B,D,E,F,I	5%
	• Cidadania e participação	. Relação interpessoal/ comportamento.	B,D,E,F, G, J	5%

A- Linguagens e textos.

B- Informação e comunicação.

C- Raciocínio e resolução de problemas.

D- Pensamento crítico e pensamento criativo.

E- Relacionamento interpessoal.

F- Autonomia e desenvolvimento pessoal.

G- Bem-estar e saúde.

H- Sensibilidade estética e artística.

I- Saber técnico e tecnologias.

J- Consciência e domínio do corpo.

Perfil de desempenho

Nível 3	Nível 4	Nível 5
<ul style="list-style-type: none">- Revela rigor científico e correção linguística.- Compreende enunciados orais e/ou escritos.- Revela conhecimentos essenciais da disciplina.- Manifesta capacidade para interpretar tabelas, gráficos, esquemas. <ul style="list-style-type: none">- Pesquisa, seleciona e organiza informação de modo a compreender diferentes vertentes da situação.- Revela criatividade e espírito crítico.- Revela capacidade de raciocínio. <ul style="list-style-type: none">- Manifesta alguma responsabilidade, organização, participação, cooperação, cumpre as regras e é autónomo	<ul style="list-style-type: none">- Revela quase sempre rigor científico e correção linguística.- Compreende a maioria dos enunciados orais e/ou escritos.- Revela, na maioria das vezes, conhecimentos essenciais da disciplina.- Manifesta muita capacidade para interpretar tabelas, gráficos, esquemas. <ul style="list-style-type: none">- Pesquisa, seleciona e organiza informação de modo a compreender diferentes vertentes da situação, com alguma facilidade- Revela, na maioria das vezes, criatividade e espírito crítico.- Revela, na maioria das vezes, capacidade de raciocínio. <ul style="list-style-type: none">- Manifesta responsabilidade, organização, participação, cooperação, cumpre as regras e é autónomo	<ul style="list-style-type: none">- Revela sempre rigor científico e correção linguística.- Compreende a totalidade dos enunciados orais e/ou escritos.- Revela, total, conhecimentos essenciais da disciplina.- Manifesta total capacidade para interpretar tabelas, gráficos, esquemas. <ul style="list-style-type: none">- Pesquisa, seleciona e organiza informação de modo a compreender diferentes vertentes da situação com muita facilidade.- Revela muita criatividade e espírito crítico.- Revela sempre capacidade de raciocínio. <ul style="list-style-type: none">- Manifesta muita responsabilidade, organização, participação, cooperação, cumpre as regras e é autónomo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CADA DISCIPLINA

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS (2º CICLO)

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA	NO FINAL DO 2.º CICLO O ALUNO:
A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres	<ul style="list-style-type: none">- Compreende a Terra como um planeta especial.- Compreende que o solo é um material terrestre de suporte de vida.- Compreende a importância das rochas e dos minerais.- Compreende a importância da água para os seres vivos.- Compreende a importância da qualidade da água para a atividade humana.- Compreende a importância da atmosfera para os seres vivos
Diversidade dos seres vivos e sua interação com o meio	<ul style="list-style-type: none">- Interpreta as características dos organismos em função dos ambientes onde vivem.- Compreende a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat.- Compreende a diversidade de processos reprodutivos dos animais.- Conhece a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais.- Compreende a importância da proteção da biodiversidade animal.- Conhece a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas.- Compreende a importância da proteção da diversidade vegetal.
Unidade na diversidade dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none">- Compreende que a célula é a unidade básica da vida.- Distingue diferentes tipos de células.- Compreende a importância de classificar seres vivos.- Discute a importância da Ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular
Processos vitais comuns aos seres vivos	<ul style="list-style-type: none">- Compreende a importância de uma alimentação equilibrada e segura.- Conhece o processo digestivo do ser humano.- Relaciona os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros.- Compreende a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular.- Compreende a importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosas.- Compreende a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano.- Compreende a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano.- Compreende a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano.- Conhece o papel da pele na função excretora humana.- Compreende a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas.- Compreende a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico.- Compreende a puberdade como uma fase do crescimento humano.- Conhece os sistemas reprodutores humanos.- Compreende o processo da reprodução humana.- Compreende o mecanismo de reprodução das plantas com semente.

Agressões do meio e integridade do organismo	<ul style="list-style-type: none">- Aplica a microscopia na descoberta do mundo “invisível”.- Compreende o papel dos microrganismos para o ser humano.- Compreende as agressões causadas por alguns agentes patogénicos.- Compreende a influência da higiene e da poluição na saúde humana.- Compreende a importância das vacinas e do uso adequado de medicamentos.
--	--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA (2º CICLO)

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA	NO FINAL DO 2.º CICLO O ALUNO:
Números e operações	<ul style="list-style-type: none">- Identifica múltiplos e divisores de números naturais- Resolve problemas que envolvam o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum.- Efetua operações com números racionais não negativos.- Representa e compara números racionais.- Adiciona e subtrai números racionais positivos e negativos.- Conhece e aplicar as propriedades das operações.- Efetua operações com potências.- Resolve problemas.
Geometria e Medida	<ul style="list-style-type: none">- Mede amplitudes de ângulos.- Reconhece propriedades de triângulos e paralelogramos.- Constrói triângulos.- Calcula áreas de figuras planas.- Relaciona circunferências com ângulos, retas e polígonos.- Identifica sólidos geométricos.- Reconhece propriedades dos sólidos geométricos.- Mede o perímetro e a área de polígonos regulares e de círculos.- Mede volumes de sólidos.- Constrói e reconhece propriedades de isometrias do plano: rotação e reflexão axial.- Resolve problemas.
Álgebra	<ul style="list-style-type: none">- Resolve problemas que envolvam sequências e regularidades.- Relaciona grandezas diretamente proporcionais.- Efetua expressões numéricas com números naturais e números racionais não negativos respeitado a prioridade das operações e o significado do parêntesis.- Resolve problemas.
Organização e tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none">- Organiza e representar dados.- Trata conjunto de dados.- Utiliza medidas estatísticas.- Resolve problemas

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

NO FINAL DO 2.º CICLO O ALUNO DEVE FICAR CAPAZ DE:	
<p>DOMÍNIO: Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais; - Ter consciência do impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade e no dia a dia; - Compreender a necessidade de práticas seguras de utilização das aplicações digitais e de navegação na Internet, adotando comportamentos em conformidade; - Conhecer e adotar as regras de ergonomia subjacentes ao uso de computadores e/ou outros dispositivos eletrónicos; - Conhecer e utilizar as normas relacionadas com os direitos de autor e a necessidade de registar as fontes; - Entender as regras para criação e utilização de palavras-chave seguras.
<p>DOMÍNIO: Investigar e pesquisar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar <i>online</i>; - Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes; - Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa; - Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de aplicações, para apoiar o processo de investigação e pesquisa <i>online</i>; - Realizar pesquisas, utilizando os termos seleccionados e relevantes, de acordo com o tema a desenvolver; - Analisar criticamente a qualidade da informação; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.
<p>DOMÍNIO: Comunicar e colaborar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração: - Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para realização de trabalho colaborativo e comunicação que se pretendem efetuar no âmbito de atividades e/ou projetos; - Identificar e utilizar diferentes meios e aplicações que permitam a comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados; - Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados.

DOMÍNIO: Criar e inovar	<ul style="list-style-type: none">- Conhecer estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade, explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais criativos:- Conhecer as potencialidades de diferentes aplicações digitais explorando ambientes de programação e de aplicações digitais de iniciação à organização e tratamento de dados;- Caracterizar, pelo menos, uma das ferramentas digitais abordadas;- Compreender o conceito de algoritmo e elaborar algoritmos simples;- Analisar algoritmos, antevendo resultados esperados e/ou detetando erros nos mesmos;- Elaborar algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples (reais ou simulados), utilizando aplicações digitais, por exemplo: ambientes de programação, mapas de ideias, murais, blocos de notas, diagramas e <i>brainstorming online</i>;- Utilizar ambientes de programação para interagir com <i>robots</i> e outros artefactos tangíveis;- Produzir e modificar artefactos digitais criativos, para exprimir ideias, sentimentos e conhecimentos, em ambientes digitais fechados.
-------------------------	---

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA (3º CICLO)

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

NO FINAL DO 3.º CICLO O ALUNO:

TEMA: Números e Operações

- Reconhece números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações.
- Relaciona números reais e dízimas.
- Compara números reais.
- Representa números reais na reta numérica.
- Reconhece propriedades da relação de ordem em IR.
- Define intervalos de números reais.
- Entende a potenciação e conhece as propriedades das operações.
- Opera com raízes.
- Resolve expressões com números reais envolvendo as várias operações, recorrendo a valores exatos e aproximados.
- Resolve problemas envolvendo números reais em contextos diversos, avaliando a plausibilidade dos resultados.

TEMA: Geometria e Medida

- Classifica e constrói polígonos.
- Identifica propriedades de figuras geométricas planas e tridimensionais.
- Calcula medidas de áreas de figuras geométricas.
- Identifica e constrói figuras semelhantes.
- Relaciona perímetros e áreas de figuras semelhantes.
- Resolve problemas envolvendo semelhança de triângulos e/ou propriedades de figuras geométricas.
- Resolve problemas envolvendo o cálculo de perímetros e áreas de figuras semelhantes.
- Resolve problemas envolvendo a utilização do teorema de Pitágoras.
- Constrói e reconhece propriedades das translações e da reflexão deslizante.
- Resolve problemas envolvendo as propriedades das isometrias.
- Identifica posições relativas de retas no plano e no espaço.
- Identifica posições relativas de planos no espaço.
- Identifica posições relativas entre retas e planos.
- Determina distâncias entre pontos e planos, retas e planos e entre planos paralelos.
- Compara e calcula volumes.
- Resolve problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes de sólidos.
- Calcula razões trigonométricas de ângulos agudos.
- Resolve problemas utilizando ângulos agudos e as respetivas razões trigonométricas.
- Identifica lugares geométricos.
- Constrói lugares geométricos.
- Resolve problemas envolvendo lugares geométricos.
- Relaciona a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes.
- Conhece propriedades de ângulos, cordas e arcos definidos numa circunferência.

	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve problemas envolvendo a amplitude de ângulos e arcos definidos numa circunferência e de ângulos internos e externos de polígonos regulares inscritos numa circunferência.
TEMA: Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhece regularidades e determina uma lei de formação de sequências. - Reconhece uma função em diversas representações. - Identifica as equações das retas do plano. - Resolve problemas envolvendo equações de retas em contextos diversos. - Resolve problemas envolvendo funções de proporcionalidade direta e inversa em diversos contextos. - Resolve equações. - Resolve problemas envolvendo equações. - Interpreta graficamente soluções de equações do segundo grau. - Reconhece e opera com polinómios. - Resolve problemas que associem polinómios a medidas de áreas e volumes interpretando geometricamente igualdades que os envolvam. - Resolve sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas. - Resolve problemas utilizando sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas. - Resolve inequações do 1º grau. - Resolve problemas envolvendo inequações do 1.º grau.
TEMA: Organização e Tratamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza, representa, trata e analisa conjuntos de dados. - Resolve problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, diagramas de caule-e-folhas, gráficos de barras, gráficos circulares, diagramas de extremos e quartis e histogramas e utiliza medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. - Utiliza corretamente a linguagem da estatística e da probabilidade. - Calcula a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpreta-a como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS (3º CICLO)

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA	NO FINAL DO 3.º CICLO O ALUNO:
Terra em transformação	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende a diversidade das paisagens geológicas (incluindo a envolvente) - Compreende os minerais como unidades básicas das rochas - Analisa os conceitos e os processos relativos à formação das rochas sedimentares - Compreende os fundamentos da estrutura e da dinâmica da Terra - Interpreta os argumentos da Teoria da Deriva Continental (no seu contexto histórico) e faz a sua leitura à luz da teoria da tectónica de Placas e da Expansão dos fundos oceânicos. - Aplica conceitos relativos à deformação das rochas - Compreende a atividade vulcânica como uma manifestação da dinâmica interna da Terra - Interpreta a formação das rochas magmáticas - Compreende o metamorfismo como uma consequência da dinâmica interna da Terra - Conhece o ciclo das rochas - Compreende que as formações litológicas em Portugal têm diferentes utilizações e que devem ser exploradas de forma sustentada - Compreende a atividade sísmica como uma consequência da dinâmica interna da Terra - Interpreta Escalas sísmicas e Cartas de isossistas nacionais relacionando com riscos e medidas de protecção. - Compreende a estrutura interna da Terra - Compreende a importância dos fósseis para a reconstituição da história da Terra - Relaciona as grandes etapas da história da Terra com eventos de aparecimento, evolução e extinção de espécies. - Infere princípios relativos a datação relativa. - Compreende o contributo do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra
Terra - um planeta com vida – Sustentabilidade na Terra	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende as condições próprias da Terra que a tornam o único planeta com vida conhecida no Sistema Solar - Compreende a Terra como um sistema capaz de gerar vida - Compreende a célula como unidade básica da biodiversidade existente na Terra - Compreende os níveis de organização biológica dos ecossistemas - Analisa as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos e o ambiente - Explora as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos - Interpreta cadeias e teias tróficas, incluindo as da sua região - Compreende a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas - Sintetiza o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas - Relaciona o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas com a sustentabilidade do planeta Terra e com as perturbações de origem humana - Caracteriza as fases de uma Sucessão Ecológica, incluindo quando perturbada pelo Homem - Analisa a forma como a gestão dos ecossistemas pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável - Compreende a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas - Sintetiza medidas de proteção dos ecossistemas

	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende a classificação dos recursos naturais - Compreende o modo como são explorados e transformados os recursos naturais - Relaciona o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza - Integra conhecimentos de ordenamento e gestão do território - Relaciona a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável - Relaciona o desenvolvimento científico e tecnológico com a melhoria da qualidade de vida das populações humanas
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Viver Melhor Na Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende a importância da saúde individual e comunitária na qualidade de vida da população - Sintetiza as estratégias de promoção da saúde - Conhece os distintos níveis estruturais do corpo humano - Compreende a importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano - Compreende a importância do sistema digestivo para o equilíbrio do organismo humano - Analisa a importância do sangue para o equilíbrio do organismo humano - Sintetiza a importância do sistema cardiovascular no equilíbrio do organismo humano - Identifica principais doenças cardiovasculares, causas, consequências e medidas de prevenção. - Analisa a importância do sistema linfático no equilíbrio do organismo humano - Distingue respiração externa de interna e descreve as alterações morfológicas durante a ventilação pulmonar - Analisa a influência do ambiente e dos estilos de vida no sistema respiratório - Aplica medidas de suporte básico de vida com base na compreensão da cadeia de sobrevivência - Compreende a importância da função excretora na regulação do organismo humano - Analisa o papel do sistema nervoso no equilíbrio do organismo humano - Sintetiza o papel do sistema hormonal na regulação do organismo - Compreende o funcionamento do sistema reprodutor humano e medidas para o seu bom funcionamento - Compreende a importância do conhecimento genético e de como a reprodução sexuada condiciona a diversidade e evolução das espécies.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE FÍSICO- QUÍMICA (3º CICLO)

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA	NO FINAL DO 3.º CICLO O ALUNO:
Espaço	<ul style="list-style-type: none">- Conhece e compreende a constituição do Universo, localizando a Terra, e reconhece o papel da observação e dos instrumentos na nossa perceção do Universo.- Conhece e compreender o sistema solar, aplicando os conhecimentos adquiridos.- Conhece algumas distâncias no Universo e utiliza unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo.- Conhece e compreende os movimentos da Terra e da Lua.- Compreende as ações do Sol sobre a Terra e da Terra sobre a Lua e corpos perto da superfície terrestre e reconhece o papel da força gravítica.
Materiais	<ul style="list-style-type: none">- Reconhece a enorme variedade de materiais com diferentes propriedades e usos, assim como o papel da química na identificação e transformação desses materiais.- Compreende a classificação dos materiais em substâncias e misturas- Caracteriza, qualitativa e quantitativamente, uma solução e prepara laboratorialmente, em segurança, soluções aquosas de uma dada concentração, em massa.- Reconhece transformações físicas e químicas e conclui que as transformações de substâncias podem envolver absorção ou libertação de energia.- Conhece processos físicos de separação e aplica-os na separação de componentes de misturas homogéneas e heterogéneas usando técnicas laboratoriais.- Reconhece que a energia está associada a sistemas, que se transfere conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia.
Reações químicas	<ul style="list-style-type: none">- Reconhece a natureza corpuscular da matéria e a diversidade de materiais através das unidades estruturais das suas substâncias; compreende o significado da simbologia química e da conservação da massa nas reações químicas.- Conhece diferentes tipos de reações químicas, representando-as por equações químicas.- Compreende que as reações químicas ocorrem a velocidades diferentes, que é possível modificar e controlar.
Som	<ul style="list-style-type: none">- Conhece e compreende a produção e a propagação do som.- Compreende fenómenos ondulatórios num meio material como a propagação de vibrações mecânicas nesse meio, conhece grandezas físicas características de ondas e reconhecer o som como onda.- Conhece os atributos do som, relacionando-os com as grandezas físicas que caracterizam as ondas, e utiliza detetores de som.- Compreender como o som é detetado pelo ser humano.- Compreende alguns fenómenos acústicos e suas aplicações e fundamenta medidas contra a poluição sonora.
Luz	<ul style="list-style-type: none">- Compreende fenómenos do dia em dia em que intervém a luz (visível e não visível) e reconhece que a luz é uma onda eletromagnética, caracterizando-a.- Compreender alguns fenómenos óticos e algumas das suas aplicações e recorrer a modelos da ótica geométrica para os representar.

Movimentos e forças	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende movimentos no dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas. - Compreende a ação das forças, prevê os seus efeitos usando as leis da dinâmica de Newton e aplica essas leis na interpretação de movimentos e na segurança rodoviária. - Compreende que existem dois tipos fundamentais de energia, podendo um transformar-se no outro, e que a energia se pode transferir entre sistemas por ação de forças. - Compreende situações de flutuação ou afundamento de corpos em fluidos.
Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> - Compreende fenômenos elétricos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas, e aplica esse conhecimento na montagem de circuitos elétricos simples (de corrente contínua), medindo essas grandezas. - Conhece e compreende os efeitos da corrente elétrica, relacionando-a com a energia, e aplica esse conhecimento.
Classificação dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhece que o modelo atômico é uma representação dos átomos e compreende a sua relevância na descrição de moléculas e iões. - Compreende a organização da Tabela Periódica e a sua relação com a estrutura atômica e usa a informação sobre alguns elementos para explicar certas propriedades físicas e químicas das respectivas substâncias elementares. - Compreende que a diversidade das substâncias resulta da combinação de átomos dos elementos químicos através de diferentes modelos de ligação: covalente, iônica e metálica.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

NO FINAL DO 3.º CICLO O ALUNO DEVE FICAR CAPAZ DE:	
DOMÍNIO: Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais; - Conhecer diferentes sistemas operativos e mecanismos de segurança; - Adotar práticas seguras de instalação, atualização, configuração e utilização de ferramentas digitais; - Adotar práticas seguras de utilização das aplicações digitais e na navegação na Internet; - Ler, compreender e identificar mensagens manipuladas ou falsas; - Identificar os riscos do uso inapropriado de imagens, de sons e de vídeos; - Conhecer e utilizar critérios de validação da informação publicada online; - Respeitar as normas dos direitos de autor associados à utilização da imagem, do som e do vídeo; - Conhecer e utilizar as normas (relacionadas com direitos de autor, com propriedade intelectual e com licenciamento) relativas aos recursos e aos conteúdos que mobiliza nos seus trabalhos, combatendo o plágio; - Conhecer e utilizar as recomendações relativas à acessibilidade, no âmbito da criação e da publicação de conteúdos digitais, mesmo que de forma elementar; - Conhecer comportamentos que visam a proteção da privacidade; adotar comportamentos seguros na utilização de aplicações digitais.
DOMÍNIO: Investigar e pesquisar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar <i>online</i>; - Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes; - Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa; - Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de aplicações, para apoiar o processo de investigação e pesquisa <i>online</i>; - Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes, de acordo com o tema a desenvolver; - Analisar criticamente a qualidade da informação; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.
DOMÍNIO: Comunicar e colaborar	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração; - Identificar novos meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração; - Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo e comunicação síncrona e assíncrona que se pretendem efetuar, no âmbito de atividades e/ou projetos, utilizando de forma autónoma e responsável as soluções mais adequadas e eficazes para partilhar ideias, sentimentos, informações ou factos na concretização dos objetivos; - Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados; - Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração.

DOMÍNIO: Criar e inovar

- Explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais criativos, recorrendo a estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade;
- Compreender e utilizar técnicas elementares (enquadramento, ângulos, entre outras) de captação e edição de imagem, som, vídeo e modelação 3D;
- Analisar que tipos de problemas podem ser resolvidos usando imagem, som, vídeo, modelação e simulação;
- Decompor um objeto nos seus elementos constituintes;
- Desenhar objetos, produzir narrativas digitais, utilizando as técnicas e materiais adequados de captação de imagem, som, vídeo e modelação, tendo em vista soluções adequadas a um problema ou projeto;
- Mobilizar os conhecimentos sobre as normas dos direitos de autor associados à utilização da imagem, do som e do vídeo e modelação 3D;
- Integrar conteúdos provenientes de diferentes tipos de suportes, para produzir e modificar, de acordo com normas e diretrizes conhecidas, artefactos digitais criativos para exprimir ideias, sentimentos e propósitos específicos;
- Diferenciar as potencialidades e os constrangimentos de diferentes estratégias e aplicações para apoiar a criatividade e a inovação, aplicando critérios de análise pertinentes, previamente validados;
- Gerar e priorizar ideias, desenvolvendo planos de trabalho de forma colaborativa, selecionando e utilizando, de forma autónoma e responsável, as tecnologias digitais mais adequadas e eficazes para a concretização de projetos desenhados;
- Produzir, modificar e gerir artefactos digitais criativos, de forma autónoma e responsável, e de acordo com os projetos desenhados.