

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Ano letivo 2019-2020

### MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS (grupo 230)

#### 1 – Domínios sujeitos a avaliação

1.1 – São avaliados os domínios Cognitivo e Pessoal e Social.

1.2 – A percentagem de cada um dos domínios na classificação final do aluno é a indicada no quadro seguinte:

Domínios	Percentagem
Cognitivo	80%
Pessoal e Social	20%

1.3 – A percentagem de cada um dos domínios é subdividida da seguinte forma:

Domínio Cognitivo – 80 %		Registo de Evidências
MAT - Procedimentos/ Conceitos/ CN – Conhecimentos/ Conceitos/Identificação	55%	Testes de avaliação Questões de aula/Fichas de Verificação Trabalhos
MAT - Raciocínio/Resolução de Problemas CN - Aplicação/Interpretação	25%	
Domínio Pessoal e Social – 20%		Registo de Evidências
Empenho/Responsabilidade	9%	Observação Direta
Comportamento	11%	

#### 2 – Domínio Cognitivo

2.1 – A classificação dos itens do domínio cognitivo é expressa de uma forma qualitativa à qual corresponde um valor quantitativo de acordo com o quadro seguinte:

Classificação		
Quantitativa	Qualitativa	Nível
0% - 19%	Insuficiente	1
20% - 49%		2
50% - 69%	Suficiente	3
70% - 89%	Bom	4
90% - 100%	Muito Bom	5

2.2 – A avaliação da compreensão e expressão em língua portuguesa e da utilização das tecnologias de informação e comunicação encontra-se também contemplada em todos os itens do domínio cognitivo.

### 3 – Domínio Pessoal e Social

Os itens a avaliar são os seguintes:

Domínio Pessoal e Social – 20%		
Empenho/Responsabilidade 9%	Realiza as tarefas recorrendo ao uso correto das TIC, sempre que for pertinente	3%
	Traz o material necessário	3%
	Realiza os trabalhos de casa	3%
Comportamento 11%	Não perturba a aula	6%
	Participa organizadamente nas tarefas da aula utilizando devidamente a língua portuguesa	5%

### 4 – Classificação Final

4.1 – A classificação final (CF), arredondada às unidades, é calculada pela expressão:

$$CF = 0,80 * CDC + 0,20 * CPS$$

onde **CDC** representa a classificação do domínio cognitivo, **CPS** representa a classificação do domínio pessoal e social.

4.2 – A classificação final é posteriormente convertida num nível de 1 a 5, de acordo com o quadro seguinte:

Classificação	Nível
0%- 19%	1
20%- 49%	2
50%- 69%	3
70%- 89%	4
90%- 100%	5

### 5 – Perfil de Aprendizagens Específicas/Essenciais

#### MATEMÁTICA

#### 5.º ano

#### NÚMEROS E OPERAÇÕES

- Efetua operações com números racionais não negativos
- Resolve problemas de vários passos envolvendo operações com números racionais representados por frações, dízimas, percentagens e numerais mistos
- Conhece e aplica propriedades dos divisores
- Resolve problemas envolvendo o cálculo do máximo divisor comum e do mínimo múltiplo comum de dois ou mais números naturais

#### GEOMETRIA E MEDIDA

- Reconhece propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade
- Reconhece propriedades de triângulos e paralelogramos
- Resolve problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos

- Mede áreas de figuras planas
- Resolve problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas
- Mede amplitudes de ângulos
- Resolve problemas envolvendo adições, subtrações e conversões de medidas de amplitude expressas em forma complexa e incompleta

## ÁLGEBRA

- Conhece e aplica as propriedades das operações

## ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

- Constrói gráficos cartesianos
- Organiza e representa dados
- Trata conjuntos de dados
- Resolve problemas envolvendo a média e a moda de um conjunto de dados, interpretando o respetivo significado no contexto de cada situação
- Resolve problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, diagramas de caule-e-folhas, gráficos de barras e de linhas

## 6.º ano

### NÚMEROS E OPERAÇÕES

- Conhece e aplica propriedades dos números primos
- Representa e compara números positivos e negativos
- Adiciona e subtrai números racionais positivos
- Adiciona e subtrai números racionais negativos representados por frações com o mesmo denominador

### GEOMETRIA E MEDIDA

- Relaciona circunferências com ângulos, retas e polígonos
- Identifica sólidos geométricos
- Reconhece propriedades dos sólidos geométricos
- Resolve problemas envolvendo sólidos geométricos e as respetivas planificações
- Mede o perímetro e a área de polígonos regulares e de círculos
- Resolve problemas envolvendo o cálculo de perímetros e áreas de polígonos e de círculos

### GEOMETRIA E MEDIDA (continuação)

- Mede volumes de sólidos
- Resolve problemas envolvendo o cálculo de volumes de sólidos
- Constrói e reconhece propriedades de isometrias do plano
- Resolve problemas envolvendo as propriedades das isometrias utilizando raciocínio dedutivo
- Resolve problemas envolvendo figuras com simetrias de rotação e de reflexão axial

## ÁLGEBRA

- Efetua operações com potências
- Traduz em linguagem simbólica enunciados expressos em linguagem natural e vice-versa
- Determina os termos de uma sequência definida por uma lei de formação recorrente ou por uma expressão geradora
- Determina expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação
- Resolve problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida
- Relaciona grandezas diretamente proporcionais

- Identifica pares de grandezas mutuamente dependentes distinguindo aquelas que são diretamente proporcionais
- Resolve problemas envolvendo a noção de proporcionalidade direta

## **ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS**

- Organiza e representa dados
- Resolve problemas envolvendo a análise de dados representados de diferentes formas
- Resolve problemas envolvendo a análise de um conjunto de dados a partir da respetiva média, moda e amplitude

## **CIÊNCIAS NATURAIS**

### **5.º ano**

#### **A ÁGUA, O AR, AS ROCHAS E O SOLO – MATERIAIS TERRESTRES**

- Relacionar a existência de vida na Terra com algumas características do planeta (água líquida, atmosfera adequada e temperatura amena).
- Caracterizar ambientes terrestres e ambientes aquáticos, explorando exemplos locais ou regionais, a partir de dados recolhidos no campo.
- Identificar os subsistemas terrestres em documentos diversificados e integrando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal).
- Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (magnéticas, metamórficas e sedimentares).
- Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções.
- Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais.
- Interpretar informação diversificada sobre a disponibilidade e a circulação de água na Terra, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal).
- Identificar as propriedades da água, relacionando-as com a função da água nos seres vivos.
- Distinguir água própria para consumo (potável e mineral) de água imprópria para consumo (salobra e inquinada), analisando questões problemáticas locais, regionais ou nacionais.
- Interpretar os rótulos de garrafas de água e justificar a importância da água para a saúde humana.
- Discutir a importância da gestão sustentável da água ao nível da sua utilização, exploração e proteção, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais.
- Identificar as propriedades do ar e os seus constituintes, explorando as funções que desempenham na atmosfera terrestre.
- Argumentar acerca dos impactes das atividades humanas na qualidade do ar e sobre medidas que contribuam para a sua preservação, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais e integrando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal).

#### **DIVERSIDADE DE SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES COM O MEIO**

- Relacionar as características (forma do corpo, revestimento, órgãos de locomoção) de diferentes animais com o meio onde vivem.
- Relacionar os regimes alimentares de alguns animais com o respetivo habitat, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal).
- Discutir a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies.
- Explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies.

- Distinguir animais ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos.
- Interpretar informação sobre animais que passam por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento.
- Identificar adaptações morfológicas e comportamentais dos animais e as respetivas respostas à variação da água, luz e temperatura.
- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats.
- Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local.
- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação.
- Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.
- Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas.
- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats.
- Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local.
- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação.
- Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.

#### **UNIDADE NA DIVERSIDADE DE SERES VIVOS**

- Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos e distinguir diferentes tipos de células e os seus principais constituintes.
- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular.

### **6.º ano**

#### **PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS**

- Relacionar a existência dos nutrientes com a função que desempenham no corpo humano, partindo da análise de documentos diversificados e valorizando a interdisciplinaridade;
- Elaborar algumas ementas equilibradas e discutir os riscos e os benefícios dos alimentos para a saúde humana
- Interpretar informação contida em rótulos de alimentos familiares aos alunos
- Identificar riscos e benefícios dos aditivos alimentares
- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares, articulando com saberes de outras disciplinas
- Relacionar os órgãos do sistema digestivo com as transformações químicas e mecânicas dos alimentos que neles ocorrem
- Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham
- Identificar causas da cárie dentária e indicar formas de a evitar
- Explicar a importância dos processos de absorção e assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absurdos
- Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo
- Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros
- Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada
- Distinguir respiração externa de respiração celular
- Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios
- Relacionar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, com a sua função, através de uma atividade laboratorial, partindo de questões teoricamente enquadradas e efetuando registos de forma criteriosa

- Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios
- Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham
- Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples
- Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos
- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns
- Formular opiniões críticas acerca da importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório
- Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial
- Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham
- Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa
- Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar
- Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas
- Aplicar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112
- Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o seu papel na função excretora do corpo humano
- Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados
- Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana
- Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular
- Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas
- Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone
- Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade
- Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham
- Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados
- Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidação
- Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa
- Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas

#### **AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO**

- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos
- Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados
- Distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos
- Discutir a importância da conservação de alimentos na prevenção de doenças devidas a microrganismos
- Relacionar a existência de mecanismos de barreira naturais no corpo humano com a necessidade de implementar medidas de higiene que contribuam para a prevenção de doenças infecciosas
- Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre

## 6 – Contributo da Disciplina para a Construção do Perfil dos Alunos do Século XXI

Áreas de Competências	Contributo para as áreas de competências do Perfil do Aluno (2º e 3º ciclos)
<b>Linguagens e textos</b>	- utilizar de modo proficiente diferentes linguagens simbólicas associadas à língua materna, à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência; - aplicar estas linguagens de modo adequado aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógico e digital;
<b>Informação e comunicação</b>	- utilizar e dominar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade; - transformar a informação em conhecimento; - comunicar e colaborar de forma adequada e segura, utilizando diferentes tipos de ferramentas (analógicas e digitais), seguindo as regras de conduta próprias de cada ambiente.
<b>Raciocínio e resolução de problemas</b>	- planejar e conduzir pesquisas; - gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas; - desenvolver processos conducentes à construção de produtos e de conhecimento, usando recursos diversificados
<b>Pensamento crítico e pensamento criativo</b>	- pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada; - prever e avaliar o impacto das suas decisões;
<b>Relacionamento interpessoal</b>	- adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição; - trabalhar em equipa e usar diferentes meios para comunicar e trabalhar presencialmente e em rede; - ouvir, interagir, argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, ganhando novas formas de estar, olhar e participar na sociedade.
<b>Desenvolvimento pessoal e autonomia</b>	- consolidar e aprofundar as competências que já possui, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida;
<b>Bem-estar, saúde e ambiente</b>	- manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável.
<b>Sensibilidade estética e artística</b>	- apreciar criticamente as realidades artísticas e tecnológicas, pelo contacto com os diferentes universos culturais;
<b>Saber científico, técnico e tecnológico</b>	- manipular e manusear materiais e instrumentos diversificados para controlar, utilizar, transformar, imaginar e criar produtos e sistemas; - executar operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa; - adequar a ação de transformação e criação de produtos aos diferentes contextos naturais, tecnológicos e socioculturais, em atividades experimentais e aplicações práticas em projetos desenvolvidos em ambientes físicos e digitais.
<b>Consciência e domínio do corpo</b>	- ajustar o tipo de comportamento motor a adotar, face à ação desejada

### DESEMPENHO POR NÍVEL

Nível	Desempenho
1	Não adquiriu as aprendizagens essenciais.
2	Não adquiriu a maioria das aprendizagens essenciais.
3	Adquiriu satisfatoriamente as aprendizagens essenciais.
4	Adquiriu com facilidade as aprendizagens essenciais.
5	Adquiriu plenamente as aprendizagens essenciais..