

A avaliação interna, nas suas componentes diagnóstica, formativa e Sumativa, deve assentar numa matriz de transparência perante a comunidade educativa. Após a análise dos documentos curriculares de referência em vigor, dos quais se elencam a seguir os mais relevantes, o grupo disciplinar de matemática elaborou o presente documento que submete à aprovação do Conselho pedagógico.

Legislação:

-Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, da Educação, que estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 129, de 6 de julho de 2018.

-Portaria n.º 223-A/2018 - Diário da República n.º 149/2018, 1º Suplemento, Série I de 2018-08-03
Procede à regulamentação das ofertas educativas do ensino básico previstas no n.º 2 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho.

-Portaria n.º 226-A/2018 - Diário da República n.º 151/2018, 1º Suplemento, Série I de 2018-08-07
Procede à regulamentação dos cursos científico-humanísticos, a que se refere a alínea a) do n.º 4 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho.

-Despacho n.º 6944-A/2018 - Diário da República n.º 138/2018, 1º Suplemento, Série II de 2018-07-19
Procede à Homologação das Aprendizagens Essenciais do Ensino Básico.

-Despacho n.º 8209/2021- Diário da República n.º 161/2021, Série II de 2021-08-19, páginas 115 - 116
Homologa as Aprendizagens Essenciais da componente de currículo/disciplina de Matemática inscrita na matriz curricular base dos 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico geral, constante dos anexos i a iii do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho.

-Despacho n.º 8476-A/2018 - Diário da República n.º 168/2018, 2º Suplemento, Série II de 2018-08-31
Homologa as Aprendizagens Essenciais das disciplinas dos cursos científico-humanísticos de Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades e Artes Visuais.

-Despacho n.º 702/2023, de 13 de janeiro. Homologa as novas Aprendizagens Essenciais (AE) de Matemática para o Ensino Secundário

-Portaria n.º 235-A/2018 - Diário da República n.º 162/2018, 1º Suplemento, Série I de 2018-08-23.
Procede à regulamentação dos cursos profissionais de nível secundário de dupla certificação, escolar e profissional.

-Despacho n.º 7414/2020 – Diário da República n.º 143/2020, Série II de 2020-07-24
Homologa as aprendizagens essenciais das disciplinas das componentes de formação sociocultural e científica dos Cursos Profissionais.

Sobre as Finalidades da Avaliação Interna:

O presente documento construi-se como **REFERÊNCIA** no **Sistema de Avaliação para Matemática** no Agrupamento nº 2 de Beja. Em coerência com o disposto no mesmo podem ser desenvolvidas estratégias de recolha de informação e demais documentos necessários. É um instrumento de trabalho que permite o exercício da atividade de avaliação numa base de equidade e coerência, cumprindo com as suas finalidades principais: formativa, reguladora e de melhoria das aprendizagens. Assim sendo, propõe um conjunto diversificado de estratégias de recolha de informação capazes de:

- i) fornecer evidências que sustentem as decisões inerentes às componentes de diagnóstico, formativa e sumativa;
- ii) fornecer possibilidades de utilização em três regimes de ensino (presencial, misto e a distância).

Considerando o disposto no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA), organizado para a consecução das Áreas de Competências (AC), são foco da avaliação o Saber Saber (Cognitivo) o Saber Fazer (Procedimental) e o Saber Ser (Atitudinal). Por parecer igualmente relevante, inclui as aprendizagens essenciais que no dizer do documento próprio, resultam da articulação entre conhecimentos, capacidades e atitudes.

O documento agora apresentado **uniformiza** o vigente no ano letivo transato segundo orientações do Conselho Pedagógico de 08/10/2020, **acrescenta** os quadros relativos aos 9º e 12º anos (ainda não abrangidos pelos mesmos normativos no ano anterior) e **substitui** os quadros relativos ao Ensino Profissional de acordo com as aprendizagens essenciais afins, homologadas a 24/07/2020.

Áreas de Competências (AC) consideradas, segundo o PA:

- A - Linguagens e textos
- B - Informação e comunicação
- C - Raciocínio e resolução de problemas
- D - Pensamento crítico e pensamento criativo
- E - Relacionamento interpessoal
- F - Desenvolvimento pessoal e autonomia
- G - Bem-estar, saúde e ambiente
- H - Sensibilidade estética e artística
- I - Saber científico, técnico e tecnológico
- J - Consciência e domínio do corpo

Os critérios de avaliação estão de acordo com as aprendizagens essenciais estabelecidas para cada ano.

Os critérios de avaliação estão adequados aos três tipos de ensino: presencial, à distância e misto.

7º Ano

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS Resolução de problemas Raciocínio matemático Pensamento computacional Comunicação matemática Representações matemáticas Conexões matemáticas</p> <p>NÚMEROS Números Inteiros Números Racionais</p> <p>ÁLGEBRA Regularidades, sequencias e sucessões Expressões algébricas e equações Funções</p> <p>DADOS Questões estatísticas, recolha e organização de dados Representações gráficas Análise de dados Comunicação e divulgação do estudo Probabilidades</p> <p>GEOMETRIA Figuras planas Operações com figuras Figuras no espaço</p>	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>85% (75%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Atitudinal)</p>	<p>15% (3%) (3%) (3%) (3%) (3%)</p>	<p>E F G H J</p>	

8º Ano

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS Resolução de problemas Raciocínio matemático Pensamento computacional Comunicação matemática Representações matemáticas Conexões matemáticas</p> <p>NÚMEROS Números racionais</p> <p>ÁLGEBRA Expressões algébricas e equações</p> <p>FUNÇÕES Funções afins</p> <p>DADOS Questões estatísticas, recolha e organização de dados Representações gráficas Análise de dados Comunicação e divulgação do estudo Probabilidades</p> <p>GEOMETRIA Figuras planas Operações com figuras Figuras no espaço</p>	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>85% (75%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Aitudinal)</p>	<p>15% (3%) (3%) (3%) (3%) (3%)</p>	<p>E F G H J</p>	

9º Ano

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS Resolução de problemas Raciocínio matemático Pensamento computacional Comunicação matemática Representações matemáticas Conexões matemáticas</p> <p>NÚMEROS Números reais</p> <p>ÁLGEBRA Expressões algébricas, equações e inequações</p> <p>Funções Funções quadráticas da forma $f(x) = a^2, a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ Função de proporcionalidade inversa</p> <p>DADOS Questões estatísticas, recolha e organização de dados Representações gráficas Análise de dados Probabilidades</p> <p>GEOMETRIA Figuras planas</p>	Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)	90% (80%+10%)	A B C D I	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos	Saber Ser (Atitudinal)	10% (2%) (2%) (2%) (2%) (2%)	E F G H J	

10º Ano - Matemática A

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA</p> <p>ESTATÍSTICA</p> <p>GEOMETRIA SINTÉTICA NO PLANO</p> <p>FUNÇÕES</p> <p>GEOMETRIA ANALÍTICA NO PLANO E NO ESPAÇO</p> <p>Ideias chave das Aprendizagens Essenciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas, modelação e conexões • Raciocínio e lógica matemática • Recurso sistemáticos à tecnologia • Tarefas e recursos educativos • História da Matemática • Práticas enriquecedoras e criatividade • Organização do trabalho dos alunos • Comunicação matemática • Avaliação para a aprendizagem 	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>95% (85%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de projeto • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
<p>-Interações com os outros.</p> <p>-Autoconfiança, motivação e iniciativa</p> <p>-Promoção da qualidade de vida pessoal e social</p> <p>-Expressividade estética pessoal e social</p> <p>-Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Atitudinal)</p>	<p>5% (1%) (1%) (1%) (1%) (1%)</p>	<p>E F G H J</p>	

11º Ano – Matemática A

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>GEOMETRIA Trigonometria Geometria analítica no plano e no espaço</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p> <p>FUNÇÕES Sucessões Funções Reais de variável real Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p> <p>ESTATÍSTICA</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p>	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>95% (85%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Atitudinal)</p>	<p>5% (1%) (1%) (1%) (1%) (1%)</p>	<p>E F G H J</p>	

12º Ano- Matemática A

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>PROBABILIDADES E CÁLCULO COMBINATÓRIO</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p> <p>FUNÇÕES Continuidade e assíntotas Derivadas, monotonia e concavidades Funções exponenciais e logarítmicas Funções trigonométricas</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p> <p>NÚMEROS COMPLEXOS</p> <p><u>Transversal</u> Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p>	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>95% (85%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Atitudinal)</p>	<p>5% (1%) (1%) (1%) (1%) (1%)</p>	<p>E F G H J</p>	

10º Ano – MACS

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>TEMA 1 - MÉTODOS DE APOIO À DECISÃO</p> <p>Teoria matemática das eleições Teoria da partilha equilibrada Resolução de problemas Raciocínio Matemático Comunicação matemática</p> <p>TEMA 2 - ESTATÍSTICA</p> <p>Estatística descritiva Dados Bivariados Resolução de problemas Raciocínio Matemático Comunicação matemática</p> <p>TEMA 3 - MODELOS MATEMÁTICOS</p> <p>Modelos financeiros Resolução de problemas Raciocínio Matemático Comunicação Matemática</p>	Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)	95% (85%+10%)	A B C D I	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	Saber Ser (Atitudinal)	5% (1%) (1%) (1%) (1%) (1%)	E F G H J	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentações orais • Participação oral

11º Ano – MACS

TEMA Conteúdos de Aprendizagem	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>MODELOS MATEMÁTICOS Modelos de grafos Modelos populacionais Resolução de problemas Raciocínio Matemático Comunicação Matemática</p> <p>ESTATÍSTICA E PROBABILIDADES Probabilidades Estatística inferencial Resolução de problemas Raciocínio Matemático Comunicação Matemática</p>	<p>Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)</p>	<p>95% (85%+10%)</p>	<p>A B C D I</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Grelhas de observação/checklist •Rubricas de avaliação •Testes de avaliação escrita •Testes de avaliação oral •Questionamento oral •Questionamento online •Atividades práticas •Questões aula •Trabalho de pesquisa •Trabalhos de grupo/individuais
<p>-Interações com os outros. -Autoconfiança, motivação e iniciativa -Promoção da qualidade de vida pessoal e social -Expressividade estética pessoal e social -Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos</p>	<p>Saber Ser (Atitudinal)</p>	<p>5% (1%) (1%) (1%) (1%)</p>	<p>E F G H J</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Fichas de trabalho •Apresentações orais •Participação oral

CURSOS PROFISSIONAIS

Módulo	Áreas do Saber (Domínios)	Ponderação	Áreas de Competência	Estratégias de recolha de informação
<p>P1 - MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA</p> <p>Modelos matemáticos nas eleições</p> <p>Maioria simples</p> <p>Maioria absoluta</p> <p>Método de Borda</p> <p>Modelos Matemáticos na partilha</p> <p>Método de Hondt</p> <p>Método de St. Laguë</p> <p>Modelos matemáticos em finanças</p> <p>Matemática nos salários</p> <p>Matemática na poupança e no crédito</p> <p>P2 – ESTATÍSTICA</p> <p>Problema estatístico</p> <p>Variabilidade</p> <p>População, amostra e variável</p> <p>Fases de um procedimento estatístico</p> <p>Dados univariados</p> <p>Dados quantitativos discretos ou contínuos</p> <p>Organização de dados</p> <p>Histograma</p> <p>Medidas de localização</p> <p>Medidas de dispersão</p> <p>Propriedades das medidas</p>	Saber Saber (Conceptual) Saber Fazer (Procedimental)	90% (50%+40%)	A B C D I	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação/checklist • Rubricas de avaliação • Testes de avaliação escrita • Testes de avaliação oral • Questionamento oral • Questionamento online • Atividades práticas • Questões aula • Trabalho de pesquisa • Trabalhos de grupo/individuais • Fichas de trabalho • Apresentações orais • Participação oral

<p>Dados bivariados</p> <p>Dados quantitativos</p> <p>Diagrama de dispersão</p> <p>Coeficiente de correlação linear</p> <p>Reta de regressão</p> <p>- variável independente ou explanatória</p> <p>- variável dependente ou resposta.</p> <p>Gráfico de linhas</p> <p>OP4 - PROGRAMAÇÃO LINEAR</p> <p>Retas e domínios planos</p> <p>Retas verticais, horizontais e oblíquas Coordenadas de pontos de interseção entre retas</p> <p>Domínios planos</p> <p>Programação Linear</p> <p>Exemplos históricos</p> <p>Variáveis de decisão</p> <p>Restrições</p> <p>Função objetivo</p> <p>Resolução de problemas de Programação linear</p> <p>OP5 - MODELOS DISCRETOS</p> <p>Sucessões</p> <p>Identificação e definição</p> <p>Formulação de generalizações tendo por base padrões e regularidades</p> <p>Progressões aritméticas e geométricas</p>				
--	--	--	--	--

<p>Definição</p> <p>Termo geral</p> <p>Soma de n termos consecutivos</p> <p>Crescimento linear e crescimento exponencial</p> <p>OP8 - GEOMETRIA SINTÉTICA</p> <p>Geometria no plano</p> <p>Perímetros e áreas de figuras semelhantes</p> <p>Geometria no Espaço</p> <p>Medidas de volume e capacidade</p> <p>Volumes de sólidos</p> <p>Áreas de superfícies</p> <p>Empacotamento</p> <p>A6 - TAXA DE VARIAÇÃO</p> <p>- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS E RACIONAIS</p> <p>- RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <p>- COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>A7 – PROBABILIDADE</p> <p>- FENÓMENOS ALEATÓRIOS</p> <p>- REGRA DE LAPLACE</p> <p>- MODELOS DE PROBABILIDADE</p> <p>- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO PROBABILIDADE</p> <p>- RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <p>- COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p>				
--	--	--	--	--

<p>A8 – MODELOS DISCRETOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - SUCESSÕES - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E GEOMÉTRICAS - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA <p>A9 – FUNÇÕES DE CRESCIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO FUNÇÕES EXPONENCIAL E/OU LOGARÍTMICA - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO A FUNÇÃO LOGÍSTICA - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA <p>A10 - OTIMIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS E RACIONAIS - PROGRAMAÇÃO LINEAR - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA <p>B5 – JOGOS E MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - QUEBRA-CABEÇAS - JOGOS COM NÚMEROS E JOGOS GEOMÉTRICOS - JOGOS DE TABULEIRO - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA 				
	Sa ber Ser (Ati tudi nal)	10%	E	

-Interações com os outros.		(2%)	F	
-Autoconfiança, motivação e iniciativa		(2%)	G	
-Promoção da qualidade de vida pessoal e social		(2%)	H	
-Expressividade estética pessoal e social		(2%)	J	
-Compreensão do corpo como sistema ajustado aos diferentes contextos		(2%)		

A avaliação deverá considerar os seguintes aspetos:

- A autoavaliação e autorregulação das aprendizagens por parte dos alunos;
- Apoiar-se em instrumentos diversificados;
- Ter em conta as características individuais de cada um;
- Considerar eventuais limitações/necessidades educativas especiais de carácter permanente, devidamente comprovadas por técnicos da área da educação especial e/ou da saúde;
- Considerar todos os trabalhos realizados pelo aluno.