



1.º ANO | 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

MATEMÁTICA

INTRODUÇÃO

Finalidades do ensino da Matemática

Respeitando os princípios de equidade e qualidade, o ensino da Matemática, ao nível da escolaridade básica, deve visar aprendizagens matemáticas relevantes e sustentáveis para todos os alunos. Neste sentido, privilegia-se uma aprendizagem da Matemática com compreensão, bem como o desenvolvimento da capacidade de os alunos em utilizá-la em contextos matemáticos e não matemáticos ao longo da escolaridade, e nos diversos domínios disciplinares, por forma a contribuir não só

para a sua autorrealização enquanto estudantes, como também na sua vida futura pessoal, profissional e social.

Na escolaridade básica, o ensino da Matemática deve, pois, proporcionar uma formação na disciplina centrada na aprendizagem que contribua para o desenvolvimento pessoal do aluno e lhe propicie a apropriação de instrumentos conceptuais e técnicos necessários na aprendizagem de outras disciplinas ao longo do seu percurso académico, qualquer que seja a área de prosseguimento de estudos escolhida. Deve contribuir igualmente para a atividade profissional por que venha a optar e para o exercício de uma cidadania crítica e participação na sociedade, com sentido de autonomia e colaboração, liberdade e responsabilidade.

O ensino da Matemática neste nível deve ainda proporcionar uma formação que promova nos alunos uma relação positiva com a disciplina, bem como uma visão da Matemática que corresponda à sua natureza enquanto ciência e integre o reconhecimento do seu valor cultural e social, nomeadamente no que se refere ao seu papel no desenvolvimento das diversas ciências, da tecnologia e de outras áreas da atividade humana.

Assim, na escolaridade básica, o ensino da Matemática deve ser norteado pelas seguintes finalidades principais:

- a) Promover a aquisição e desenvolvimento de conhecimento e experiência em Matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos.**

Com esta finalidade pretende-se que, ao longo da escolaridade básica, os alunos compreendam os procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas, e desenvolvam a capacidade de os utilizar para analisar, interpretar e resolver situações em contextos variados; desenvolvam capacidade de abstração e generalização e de compreender e elaborar raciocínios lógicos e outras formas de argumentação matemática; desenvolvam a capacidade de resolver e formular problemas, incluindo os que envolvem áreas matemáticas diferentes e problemas de modelação matemática; adquiram o vocabulário e

linguagem próprios da Matemática e desenvolvam a capacidade de comunicar em Matemática, por forma a serem capazes de descrever, explicar e justificar, oralmente e por escrito, as suas ideias, procedimentos e raciocínios, bem como os resultados e conclusões que obtêm.

b) Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência.

Com esta finalidade pretende-se que, ao longo da escolaridade básica, os alunos desenvolvam interesse pela Matemática e confiança nos seus conhecimentos e capacidades matemáticas, bem como persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam Matemática no seu percurso académico e que venham a enfrentar na sua vida em sociedade; desenvolvam a capacidade de apreciar aspetos estéticos da Matemática e de reconhecer e valorizar o papel da Matemática no desenvolvimento das outras ciências, da tecnologia e de outros domínios da atividade humana; desenvolvam a capacidade de reconhecer e valorizar a Matemática como elemento do património cultural da humanidade.

Estas finalidades enquadram, fundamentam e dão um sentido global às Aprendizagens Essenciais (AE) para cada tema matemático em cada um dos três ciclos do ensino básico, sendo entendidas como “os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina” (Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho). As AE apresentadas constituem, para cada tema matemático, um todo integrado e articulado de **conteúdos**, **objetivos** e **práticas de aprendizagem** inter-relacionados e indissociáveis. Os **objetivos** concretizam as aprendizagens essenciais relativas a cada **conteúdo**, incidindo sobre conhecimentos, capacidades e atitudes a adquirir e a desenvolver, e as **práticas** estabelecem condições que apoiam e favorecem a consecução desses objetivos.

Assim, a **aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes**, e a sua **aplicação** em contextos matemáticos e não matemáticos, são objetivos essenciais de aprendizagem, associados aos conteúdos de aprendizagem de cada tema matemático – sendo que os que estão definidos em termos de capacidades e as atitudes expressam também um vínculo próximo com a Matemática – e a práticas de aprendizagem que visam proporcionar condições que apoiem e favoreçam aprendizagens sustentáveis, com compreensão e transferíveis ou aplicáveis em contextos matemáticos e não matemáticos.

No que se refere aos **temas e conteúdos de aprendizagem**, a ação do professor no 1.º ciclo deve ser orientada por forma a que, relativamente a:

- *Números e Operações*

Os alunos prossigam o desenvolvimento do sentido de número (iniciado informalmente no pré-escolar) e a compreensão dos números e das operações, bem como da fluência do cálculo mental e escrito.

Neste ciclo, são estudados os números naturais e o sistema de numeração decimal, bem como os números racionais não negativos na sua representação decimal, sendo também introduzida a representação na forma de fração, considerada nos seus múltiplos significados.

- *Geometria e Medida*

Os alunos prossigam no desenvolvimento da capacidade de visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas, bem como na noção de grandeza e processos de medida.

Neste ciclo os alunos identificam, interpretam e descrevem relações espaciais, e descrevem, constroem e representam figuras planas e sólidos geométricos, identificando a sua posição no plano ou no espaço e as suas propriedades, e estabelecendo

relações geométricas. É introduzido o estudo das grandezas dinheiro, comprimento, área, massa, capacidade, volume e tempo e dos seus processos de medição. A noção de ângulo é trabalhada intuitivamente sendo introduzidos diversos tipos de ângulos em polígonos (reto, agudo, obtuso, raso).

- *Organização e Tratamento de Dados*

Os alunos desenvolvam a capacidade de compreender informação estatística representada de diversas formas.

Neste ciclo os alunos leem e interpretam dados organizados na forma de tabelas, gráficos e diagramas, e realizam estudos em que recolhem dados de natureza variada – qualitativos e quantitativos discretos, e organizam e representam a informação recolhida.

- *Resolução de problemas, Raciocínio e Comunicação*

Os alunos desenvolvam a capacidade de resolver problemas em situações que convocam a mobilização das aprendizagens nos diversos domínios, e de analisar as estratégias e os resultados obtidos.

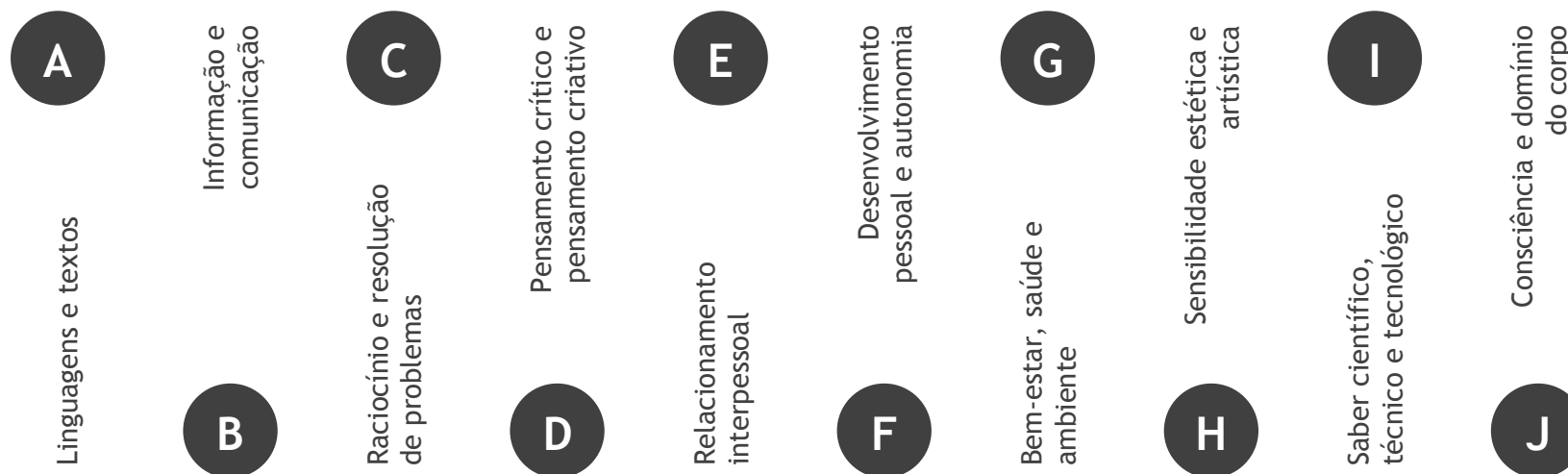
Os alunos desenvolvam a capacidade de raciocinar matematicamente, bem como a capacidade de analisar os raciocínios de outros.

Os alunos desenvolvam a capacidade de comunicar em matemática, oralmente e por escrito, e de utilizar a linguagem matemática própria dos diversos conteúdos estudados na expressão e discussão das suas ideias, procedimentos e raciocínios.

Articulação com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PA).

As AE apresentadas articulam-se com o PA, tendo em vista a sua consecução, no âmbito da disciplina de Matemática, nomeadamente no que se refere às aprendizagens dos alunos associadas às áreas de competências aí definidas, quer nas áreas (a), (b), (c), (d), e (i), intrinsecamente relacionados com temas, processos e métodos matemáticos, quer nas restantes áreas, (e), (f), (g), (h) e (j), em que a Matemática dá igualmente contributos essenciais. Num caso e noutro, pressupõem práticas de trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)

TEMA
Conteúdos de aprendizagem

AE: OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

NÚMEROS E OPERAÇÕES

Números naturais

Adição e subtração

- Ler e representar números no sistema de numeração decimal até 100 e identificar o valor posicional de um algarismo.
- Efetuar contagens progressivas e regressivas, com e sem recurso a materiais manipuláveis (incluindo contagens de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5, 10 em 10), e registar as sequências numéricas obtidas, identificando e dando exemplos de números pares e ímpares.
- Reconhecer e memorizar factos básicos da adição e da subtração e calcular com os números inteiros não negativos recorrendo à representação horizontal do cálculo, em diferentes situações e usando diversas estratégias que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações.
- Reconhecer e utilizar diferentes representações para o mesmo número e relacioná-las.
- Comparar e ordenar números, e realizar estimativas plausíveis de quantidades e de somas e diferenças, com e

- Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações, e procedimentos matemáticos).
- Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).
- Utilizar materiais manipuláveis estruturados e não estruturados e outros recursos na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.
- Utilizar números naturais em situações variadas e com diferentes significados (de quantidade, ordem, localização, designação).
- Utilizar factos básicos das operações em situações de cálculo (ex.: $3+3=6$, $7+3=10$, $2+5=7$, $6-2=4$, $10-4=6$).

**Conhecedor/
sabedor/
culto/
informado**
(A, B, G, I, J)

Criativo
(A, C, D, J)

Crítico/Analítico
(A, B, C, D, G)

**Indagador/
Investigador**
(C, D, F, H, I)

**Respeitador da
diferença/
do outro**
(A, B, E, F, H)

**Sistematizador/
organizador**
(A, B, C, I, J)

TEMA
Conteúdos de aprendizagem

**AE: OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

Resolução de problemas

sem recurso a material concreto.

- Reconhecer e descrever regularidades em sequências e em tabelas numéricas, formular conjecturas e explicar como são geradas essas regularidades.

- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.

Raciocínio matemático

- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões.

Comunicação matemática

- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.

- Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.

- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

- Resolver problemas que envolvam a adição nos sentidos de juntar e acrescentar; subtração nos sentidos de retirar, comparar e completar; e, analisar estratégias variadas de resolução.

- Realizar cálculos recorrendo a diferentes estratégias de cálculo mental, em contextos diversos.

- Explorar e descrever padrões de repetição e regularidades numéricas, em contextos diversos.

- Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.

- Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e apreciar os resultados obtidos.

- Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar procedimentos, raciocínios e conclusões.

- Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua

Questionador (A, F, G, I, J)

Comunicador (A, B, D, E, H)

Autoavaliador (transversal às áreas)

Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)

Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)

Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)

TEMA
Conteúdos de aprendizagem

**AE: OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

GEOMETRIA E MEDIDA

Localização e orientação no espaço

Figuras geométricas

**Medida:
- Comprimento
- Dinheiro
- Tempo**

- Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço em relação aos outros e aos objetos.
- Identificar e comparar sólidos geométricos, reconhecendo semelhanças e diferenças, e identificando polígonos (triângulos, quadrados, retângulos) e círculos nesses sólidos.
- Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades, e representá-las a partir de atributos especificados.
- Compor e decompor figuras planas, a partir de figuras dadas, identificando atributos que se mantêm ou que se alteram nas figuras construídas.
- Comparar e ordenar objetos de acordo com a grandeza comprimento e medi-los utilizando unidades de medida não convencionais.
- Reconhecer e relacionar entre si o valor das moedas e notas da Zona Euro, e usá-las em contextos diversos.
- Reconhecer e relacionar entre si, intervalos de tempo (dia,

aprendizagem.

- Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações, e procedimentos matemáticos).
- Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).
- Descrever figuras bi e tridimensionais, identificando propriedades e partes componentes dessas figuras.
- Desenhar figuras bidimensionais e antecipar atributos de figuras obtidas por composição ou decomposição.
- Utilizar unidades de medida não convencionais em contextos variados.
- Efetuar contagens e ler quantias de dinheiro envolvendo números naturais até 100, utilizando apenas euros ou apenas cêntimos.

TEMA
Conteúdos de aprendizagem

**AE: OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

**PRÁTICAS ESSENCIAIS DE
APRENDIZAGEM**

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

**DESCRITORES
DO PERFIL DOS
ALUNOS**

**Resolução de
problemas**

semana, mês e ano) e identificar a hora como unidade de medida de tempo.

**Raciocínio
matemático**

- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo a visualização e a medida em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados.

**Comunicação
matemática**

- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.
- Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.
- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

- Ler e escrever a medida de tempo apresentada num relógio de ponteiros, em horas e meias horas, relacionando-as, respetivamente, com voltas e meias voltas do ponteiro dos minutos.

- Utilizar materiais manipuláveis estruturados e não estruturados, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.

- Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.

- Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos.

- Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar procedimentos, raciocínios e conclusões.

- Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

TEMA
Conteúdos de aprendizagem

**AE: OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

**PRÁTICAS ESSENCIAIS DE
APRENDIZAGEM**

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e de grupo, tenham oportunidade de:

**DESCRITORES
DO PERFIL DOS
ALUNOS**

**ORGANIZAÇÃO E
TRATAMENTO
DE DADOS**

**Representação
e interpretação
de dados**

**Resolução de
problemas**

**Raciocínio
matemático**

**Comunicação
matemática**

- Recolher, organizar e representar dados qualitativos e quantitativos discretos utilizando diferentes representações e interpretar a informação representada.
- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados.
- Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e resultados baseando-se nos dados recolhidos e tratados.
- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.
- Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.
- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

- Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos).
- Formular questões em contextos familiares variados para recolha e tratamento de dados.
- Utilizar esquemas de contagem, tabelas de frequências absolutas, gráficos de pontos, pictogramas, diagramas de Venn e de Carroll na organização e representação de dados.
- Resolver problemas recorrendo à recolha de dados e à sua organização e representação.
- Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas.
- Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.