



FINALIDADES

- **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.

- **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.

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.

Conhecimento de factos e de procedimentos – O domínio de procedimentos padronizados, como por exemplo algoritmos e regras de cálculo, deverá ser objeto de particular atenção no ensino desta disciplina. **As rotinas e automatismos** são essenciais ao trabalho matemático. Por outro lado permitem determinar, *à priori*, que outra informação se poderia obter sem esforço a partir dos dados de um problema, abrindo assim novas portas e estratégias à sua resolução. A **memorização** de alguns factos tem igualmente um papel fundamental na aprendizagem da Matemática, **memorização e compreensão** reforçam-se mutuamente. **Conhecer as tabuadas básicas, e outros factos elementares, de memória**, permite também poupar recursos cognitivos que poderão ser direcionados para a execução de tarefas mais complexas.

Raciocínio matemático – Desenvolver a capacidade de raciocinar e de argumentar matematicamente, formulando e testando conjecturas, bem como a capacidade de analisar os argumentos de outros.

Comunicação matemática – Desenvolver a capacidade de comunicarem em matemática, oralmente e por escrito, progredir na utilização da linguagem matemática própria dos diversos conteúdos estudados na expressão e discussão das suas ideias, procedimentos e raciocínios.

Resolução de problemas – Desenvolver a capacidade de resolver problemas em situações que convocam a mobilização das novas aprendizagens nos diversos domínios, e a análise de estratégias e dos resultados obtidos.

Articulação com o 1.º Ciclo

No que se refere aos **temas e conteúdos de aprendizagem**, a ação do professor no 2.º ciclo deve ser orientada para que nos temas:

❖ **Números e Operações**

Os alunos prossigam no desenvolvimento do sentido de número e da compreensão dos números e das operações, bem como da fluência do cálculo mental e escrito.

Neste ciclo, aprofunda-se o estudo dos números racionais não negativos na representação decimal e na forma de fração, introduzindo-se a representação em percentagem e o numeral misto.

❖ **Geometria e Medida**

Os alunos prossigam no desenvolvimento da capacidade de visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas, alargando-se o estudo de sólidos geométricos e de figuras planas.

❖ **Álgebra**

Os alunos desenvolvam o pensamento algébrico, bem como a capacidade de representar simbolicamente situações matemáticas e não matemáticas.

❖ **Organização e Tratamento de Dados**

Os alunos prossigam no desenvolvimento da capacidade de compreender e de produzir informação estatística.

❖ **Resolução de problemas, Raciocínio e Comunicação**

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

Os alunos desenvolvam a capacidade de raciocinar e de argumentar matematicamente, formulando e testando conjecturas, bem como a capacidade de analisar os argumentos de outros.

Os alunos desenvolvam a capacidade de comunicarem em matemática, oralmente e por escrito, e progridam na utilização da 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 | |
|--|--|
| ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO RELACIONADAS COM: | |
| TEMAS, PROCESSOS E MÉTODOS MATEMÁTICOS | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento criativo I – Saber científico, técnico e tecnológico |
| CONTRIBUTOS ESSENCIAIS DADOS PELA MATEMÁTICA | E – Relacionamento interpessoal F – Desenvolvimento pessoal e autonomia G – Bem-estar, saúde e ambiente H – Sensibilidade estética e artística J – Consciência e domínio do corpo |
| <i>In: "Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico"</i> | |

Ao longo de toda a planificação, serão indicadas as áreas de competências **A, B, C, D e I**, intrinsecamente relacionadas com os temas, com os processos e com os métodos matemáticos. Contudo, as tarefas matemáticas realizadas deverão, também, contribuir para o desenvolvimento das restantes áreas de competências.

NOTA: As capacidades de **resolução de problemas, raciocínio matemático e comunicação matemática** são transversais a todos os domínios de aprendizagem. Sendo assim, são conteúdos a serem tomados em consideração aquando da abordagem dos diferentes domínios. O **interesse pela matemática, a confiança dos alunos nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos** e a **persistência e autonomia** são atitudes que devem ser também desenvolvidas de forma transversal.

Recomenda-se, que nos momentos de resolução de problemas seja, sempre que possível, contemplada a estratégia de resolução pelo modelo de barras.

DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS

| ALUNO | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS | ALUNO | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS |
|---|--|--|--|
| CONHECEDOR / SABEDOR / CULTO / INFORMADO | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação G – Bem-estar, saúde e ambiente I – Saber científico, técnico e tecnológico J – Consciência e domínio do corpo | QUESTIONADOR | A – Linguagens e textos F – Desenvolvimento pessoal e autonomia G – Bem-estar, saúde e ambiente I – Saber científico, técnico e tecnológico J – Consciência e domínio do corpo |
| CRIATIVO | A – Linguagens e textos C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento criativo J – Consciência e domínio do corpo | COMUNICADOR / DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E DA ORALIDADE | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação D – Pensamento crítico e pensamento criativo E – Relacionamento interpessoal H – Sensibilidade estética e artística |
| CRÍTICO / ANALÍTICO | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento criativo G – Bem-estar, saúde e ambiente | AUTOAVALIADOR | Transversal às áreas |
| INDAGADOR / INVESTIGADOR | C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento F – Desenvolvimento pessoal e autonomia H – Sensibilidade estética e artística I – Saber científico, técnico e tecnológico | PARTICIPATIVO / COLABORADOR | B – Informação comunicação C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento E – Relacionamento interpessoal F – Desenvolvimento pessoal e autonomia |
| RESPEITADOR DA DIFERENÇA / DO OUTRO | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação E – Relacionamento interpessoal F – Desenvolvimento pessoal e autonomia H – Sensibilidade estética e artística | RESPONSÁVEL / AUTÓNOMO | C – Raciocínio e Resolução de Problemas D – Pensamento crítico e pensamento E – Relacionamento interpessoal F – Desenvolvimento pessoal e autonomia G – Bem-estar, saúde e ambiente I – Saber científico, técnico e tecnológico J – Consciência e domínio do corpo |
| SISTEMATIZADOR / ORGANIZADOR | A – Linguagens e textos B – Informação comunicação C – Raciocínio e Resolução de Problemas I – Saber científico, técnico e tecnológico J – Consciência e domínio do corpo | CUIDADOR DE SI E DO OUTRO | B – Informação comunicação E – Relacionamento interpessoal F – Desenvolvimento pessoal e autonomia G – Bem-estar, saúde e ambiente |

In: "Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico"



Integração dos alunos

2 tempos

TEMA ⇔ NÚMEROS E OPERAÇÕES/ALGEBRA ⇔ NO5/ALG5

| UD 2 17 tempos de 45 minutos set/out | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|--|--|--|---|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>➤ Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios de divisibilidade. ▪ Números primos. ▪ Decomposição em fatores primos. ▪ Máximo divisor comum. ▪ Menor múltiplo comum. ▪ Resolução de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar os critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5 e 9. ▪ Identificar números primos e números compostos. ▪ Decompor um número em fatores primos. ▪ Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos. ▪ Identificar o máximo divisor comum. ▪ Identificar o mínimo múltiplo comum. ▪ Utilizar as noções de menor múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. | <p>NO5-3.1. Saber os critérios de divisibilidade por 3, 4 e 9.</p> <p>NO6-1.1. Identificar um número primo como um número natural superior a 1 que tem exatamente dois divisores: 1 e ele próprio.</p> <p>NO6-1.2. Utilizar o crivo de Eratóstenes para determinar os números primos inferiores a um dado número natural.</p> <p>NO6-1.3. Saber, dado um número natural superior a 1, que existe uma única sequência crescente em sentido lato de números primos cujo produto é igual a esse número, designar esta propriedade por «teorema fundamental da aritmética» e decompor números naturais em produto de fatores primos.</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>B – Informação comunicação</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – <i>Pensamento crítico e pensamento criativo</i></p> <p>I – <i>Saber científico, técnico e tecnológico</i></p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> <p>✚ Atitudes</p> | <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>✚ Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>✚ Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>✚ Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade</p> | <p>NO5-3.2. Identificar o máximo divisor comum de dois números naturais por inspeção dos divisores de cada um deles.</p> <p>NO5-3.11. Identificar o mínimo múltiplo comum de dois números naturais por inspeção dos múltiplos de cada um deles.</p> | |
|--|--|---|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

- ◆ 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 (resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ 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.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

Avaliação global (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção) ⇨ **5 tempos**

TEMA ⇔ GEOMETRIA E MEDIDA ⇔ GM5

| <p align="center">UD 3 24 tempos de 45 minutos</p> | <p align="center">CONHECIMENTOS</p> | <p align="center">DESCRITORES DE</p> | <p align="center">PERFIL DO ALUNO</p> |
|---|---|---|--|
| <p align="center">CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM</p> | <p align="center">OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM</p> | <p align="center">DESEMPENHO</p> | <p align="center">ÁREAS DE COMPETÊNCIA</p> |
| <p>➤ Figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ângulos ▪ Ângulos geometricamente iguais. ▪ Medição da amplitude de um ângulo, em graus. ▪ Construção de ângulos. ▪ Ângulo giro. ▪ Ângulos complementares. ▪ Ângulos suplementares. ▪ Ângulos adjacentes. ▪ Ângulos alternos internos. ▪ Ângulos verticalmente opostos. <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. ▪ Expressar a amplitude de um ângulo em graus ▪ Identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos. <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>● Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>🌈 Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade</p> | <p>GM5-1.5. Identificar dois ângulos como «suplementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo raso.</p> <p>GM5-1.6. Identificar dois ângulos como «complementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo reto.</p> <p>GM5-1.7. Reconhecer que ângulos verticalmente opostos são iguais.</p> <p>GM5-1.13. Identificar, dadas duas retas e interseccionadas por uma secante, «ângulos internos» e «ângulos externos» e pares de ângulos «alternos internos» e «alternos externos» e reconhecer que os ângulos de cada um destes pares são iguais quando (e apenas quando) r e s são paralelas.</p> <p>GM5-6.3. Identificar o «grau» como a unidade de medida de amplitude de ângulo tal que o ângulo giro tem amplitude igual a 360 graus e utilizar corretamente o símbolo «°».</p> <p>GM5-6.5. Utilizar o transferidor para medir amplitudes de ângulos e construir ângulos de determinada amplitude expressa em graus.</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p> Atitudes</p> | <p>humana e social.</p> <ul style="list-style-type: none">  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 | | |
|---|---|--|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE 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 (resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interactivas, programas computacionais específicos, na exploração de propriedades de figuras planas
- ◆ Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ 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.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

Avaliação global (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção) ⚡ **5 tempos**

TEMA ⇔ NÚMEROS E OPERAÇÕES / ALGEBRA ⇔ NO5/ALG5

| UD 1 10 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|---|--|--|--|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>➤ Números racionais não negativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Numerais mistos. ▪ Simplificação de frações. ▪ Comparação e ordenação. ▪ Redução de frações ao mesmo denominador. ▪ Fração decimal <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> <p>✚ Atitudes</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto. ▪ Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>✚ Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>✚ Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos</p> | <p>NO5-1.1. Simplificar frações dividindo ambos os termos por um divisor comum superior à unidade.</p> <p>NO5-1.2. Reconhecer, dadas duas frações, que multiplicando ambos os termos de cada uma pelo denominador da outra obtêm-se duas frações com o mesmo denominador que lhes são respetivamente equivalentes.</p> <p>NO5-1.3. Ordenar duas quaisquer frações.</p> <p>NO5-1.8. Designar por «fração irredutível» uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente.</p> <p>NO5-1.8. Designar por «fração irredutível» uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente.</p> <p>NO5-2.1. Resolver problemas de vários passos envolvendo operações com números racionais representados por frações, dízimas, percentagens e numerais mistos.</p> <p>NO5-3.10. Saber que uma fração é irredutível se o numerador e o denominador são primos entre si.</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – <i>Raciocínio e Resolução de Problemas</i></p> <p>D – <i>Pensamento crítico e pensamento criativo</i></p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>✚ Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade</p> | | |
|--|--|--|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

- ◆ 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 e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.
- ◆ Utilizar números racionais não negativos com o significado de parte-todo, quociente, medida e operador, em contextos matemáticos e não matemáticos.
- ◆ Utilizar as relações numéricas e as propriedades das operações e dos números, incluindo os critérios de divisibilidade (2,3,4,5,9 e 10), em situações de cálculo mental e escrito.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ 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.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

| | |
|----------------------|-----------------|
| Autoavaliação | 2 tempos |
|----------------------|-----------------|



TEMA ⇔ NÚMEROS E OPERAÇÕES / ALGEBRA ⇔ NO5/ALG5

| UD 1 15 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|---|---|--|---|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>➤ Números racionais não negativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adição e subtração ▪ Propriedades da adição. ▪ Expressões numéricas ▪ Número racional como parte de um operador ▪ Percentagens <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis. ▪ Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números. ▪ Usar as propriedades das operações adição e subtração e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado do parêntesis, com números racionais não negativos. ▪ Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica. <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo expressões numéricas em contextos matemáticos e não matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. ● Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e | <p>NO5-1.4. Reconhecer que $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d + c \times b}{b \times d}$ (sendo a, b, c e d números naturais).</p> <p>NO5-1.5. Reconhecer que $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d - c \times b}{b \times d}$ (sendo a, b, c e d números naturais, $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$).</p> <p>NO5-1.8. Designar por «fração irredutível» uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente.</p> <p>NO5-1.9. Representar números racionais não negativos como numerais mistos.</p> <p>ALG5-1.1. Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração e utilizar corretamente os parênteses.</p> <p>ALG5-1.2. Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e representá-las algebricamente.</p> <p>ALG5-1.3. Identificar o 0 e o 1 como os</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>❖ Comunicação matemática</p> <p>🚦 Atitudes</p> | <p>raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>🚦 Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>🚦 Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>🚦 Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p> | <p>elementos neutros respetivamente da adição</p> <p>ALG5-1.11. Traduzir em linguagem simbólica enunciados matemáticos expressos em linguagem natural e vice-versa.</p> <p>NO5-2.1. Resolver problemas de vários passos envolvendo operações com números racionais representados por frações, dízimas, percentagens e numerais mistos.</p> | |
|---|--|--|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

- ◆ 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 (resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.
- ◆ Relacionar linguagem simbólica e linguagem natural (ALG).
- ◆ Utilizar números racionais não negativos com o significado de parte-todo, quociente, medida e operador, em contextos matemáticos e não matemáticos.
- ◆ Utilizar as relações numéricas e as propriedades das operações e dos números, incluindo os critérios de divisibilidade (2,3,4,5,9 e 10), em situações de cálculo mental e escrito.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ Realizar cálculo mental usando as propriedades das operações e as relações entre números (ALG).
- ◆ 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.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem

TEMA ↔ GEOMETRIA E MEDIDA ↔ GM5

| UD 1 10 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|--|---|---|--|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>➤ Sólidos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pismas ▪ Pirâmides ▪ Cilindros ▪ Cones ▪ Esfera <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> <p>✚ Atitudes</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. ▪ Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação. <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.</p> <p>● Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <p>✚ Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>✚ Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> | <p>GM6-2.1. Identificar «prisma» como um poliedro com duas faces geometricamente iguais («bases do prisma») situadas respetivamente em dois planos paralelos de modo que as restantes sejam paralelogramos, designar os prismas que não são retos por «prismas oblíquos», os prismas retos de bases regulares por «prismas regulares», e utilizar corretamente a expressão «faces laterais do prisma».</p> <p>GM6-2.2. Identificar «pirâmide» como um poliedro determinado por um polígono («base da pirâmide») que constitui uma das suas faces e um ponto («vértice da pirâmide»), exterior ao plano que contém a base de tal modo que as restantes faces são os triângulos determinados pelo vértice da pirâmide e pelos lados da base e utilizar corretamente a expressão «faces laterais da pirâmide».</p> <p>GM6-2.3. Designar por «pirâmide regular» uma pirâmide cuja base é um polígono regular e as arestas laterais são iguais.</p> <p>GM6-2.5. Designar por cilindro reto um cilindro cujo eixo é perpendicular aos raios de qualquer das bases.</p> <p>GM6-2.7. Designar por cone reto um cone cujo eixo é perpendicular aos raios da base.</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>✚ Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade</p> | <p>GM6-3.5. Identificar sólidos através de representações em perspectiva num plano.</p> <p>GM6-4.1. Resolver problemas envolvendo sólidos geométricos e as respetivas planificações.</p> | |
|--|---|--|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE 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 (resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interactivas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos.
- ◆ Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos.
- ◆ Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Resolver problemas, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

AVALIAÇÃO GLOBAL (AULAS DE REVISÃO, TESTES ESCRITOS E RESPETIVA CORREÇÃO)

5 TEMPOS

TEMA ↔ GEOMETRIA E MEDIDA ↔ GM5

| UD 4 17 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|--|--|---|--|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>❖ Figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Polígonos. ▪ Ângulos internos e externos de um polígono. ▪ Triângulos e sua classificação. ▪ Ângulos internos de um triângulo. ▪ Ângulos externos de um triângulo. ▪ Construção de triângulos. ▪ Critérios de igualdade de triângulos. ▪ Desigualdade triangular. ▪ Relação entre os lados e os ângulos de triângulos iguais. ▪ Paralelogramos: <ul style="list-style-type: none"> ○ definição e classificação. ○ propriedades. <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. ▪ Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados). <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>● Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> | <p>GM5-2.1. Utilizar corretamente os termos «ângulo interno», «ângulo externo» e «ângulos adjacentes a um lado» de um polígono.</p> <p>GM5-2.2. Reconhecer que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso.</p> <p>GM5-2.4. Designar por «hipotenusa» de um triângulo retângulo o lado oposto ao ângulo reto e por «catetos» os lados a ele adjacentes.</p> <p>GM5-2.5. Reconhecer que um ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos ângulos internos não adjacentes.</p> <p>GM5-2.7. Identificar paralelogramos como quadriláteros de lados paralelos dois a dois e reconhecer que dois ângulos opostos são iguais e dois ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares.</p> <p>GM5-2.8. Utilizar corretamente os termos «triângulo retângulo», «triângulo acutângulo» e «triângulo obtusângulo».</p> <p>GM5-2.9. Construir triângulos dados os comprimentos dos lados, reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério LLL de igualdade de triângulos».</p> <p>GM5-2.10. Construir triângulos dados os comprimentos de dois lados e a amplitude do ângulo por eles formado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério LAL de igualdade de triângulos».</p> <p>GM5-2.11. Construir triângulos dado o comprimento de um lado e as amplitudes dos ângulos adjacentes a esse lado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p> Atitudes</p> | <ul style="list-style-type: none">  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 | <p>«critério ALA de igualdade de triângulos».</p> <p>GM5-2.12. Reconhecer que num triângulo a lados iguais opõem-se ângulos iguais e reciprocamente.</p> <p>GM5-2.13. Reconhecer que em triângulos iguais a lados iguais opõem-se ângulos iguais e reciprocamente.</p> <p>GM5-2.15. Saber que num triângulo ao maior lado opõe-se o maior ângulo e ao menor lado opõe-se o menor ângulo, e vice-versa.</p> <p>GM5-2.16. Reconhecer que num paralelogramo lados opostos são iguais.</p> <p>GM5-2.17. Saber que num triângulo a medida do comprimento de qualquer lado é menor do que a soma das medidas dos comprimentos dos outros dois e maior do que a respetiva diferença e designar a primeira destas propriedades por «desigualdade triangular».</p> <p>GM5-2.21. Identificar, dado um triângulo e um dos respetivos lados, a «altura» do triângulo relativamente a esse lado (designado por «base»).</p> <p>GM5-2.22. Reconhecer que são iguais os segmentos de reta que unem duas retas paralelas e lhes são perpendiculares e designar o comprimento desses segmentos por «distância entre as retas paralelas».</p> <p>GM5-2.23. Identificar, dado um paralelogramo, uma «altura» relativamente a um lado (designado por «base») como um segmento de reta que une um ponto do lado oposto à reta que contém a base e lhe é perpendicular.</p> | |
|--|--|---|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE 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 (resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interactivas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos.
- ◆ Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos.
- ◆ Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Resolver problemas, analisar estratégias variadas de

resolução, e apreciar os resultados obtidos.

- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

AVALIAÇÃO GLOBAL (AULAS DE REVISÃO, TESTES ESCRITOS E RESPETIVA CORREÇÃO)

5 TEMPOS

Atividades de recuperação e/ou enriquecimento, autoavaliação

5 tempos



TEMA ⇔ GEOMETRIA E MEDIDA ⇔ GM5

| UD 4 18 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | PERFIL DO ALUNO |
|---|---|--|--|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | ÁREAS DE COMPETÊNCIA |
| <p>❖ Áreas e perímetros de figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perímetro. ▪ Figuras planas equivalentes. ▪ Medição de áreas. Unidades de medida de área. ▪ Áreas de figuras planas: paralelogramos e triângulos. ▪ Áreas de figuras por decomposição e composição. ▪ Áreas e perímetros de figuras planas. <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>● Raciocínio matemático</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros e áreas de paralelogramos e triângulos e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. ▪ Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas. <p>◆ Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <p>● Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da</p> | <p>GM5-4.2. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dados dois números racionais positivos q e r, que a área de um retângulo de lados consecutivos de medida q e r é igual a $q \times r$ unidades quadradas.</p> <p>GM5-4.3. Expressar em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um retângulo em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de dois lados consecutivos em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais</p> <p>GM5-4.4. Expressar em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um quadrado em unidades quadradas, dada a medida de comprimento dos respetivos lados em determinada unidade (supondo c racional), designando essa medida por « c ao quadrado » e representando-a por « c^2 ».</p> <p>GM5-4.5. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um paralelogramo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do paralelogramo em unidades quadradas é igual a $b \times a$, verificando que o paralelogramo é equivalente a um retângulo com essa área.</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p> Atitudes</p> | <p>matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> <ul style="list-style-type: none">  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. | <p>GM5-4.6. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um triângulo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do triângulo em unidades quadradas é igual a metade de $b \times a$, verificando que se pode construir um paralelogramo decomponível em dois triângulos iguais ao triângulo dado, com a mesma base que este.</p> | |
|--|--|---|--|

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE 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).
- ◆ Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interactivas, programas computacionais específicos e calculadora, na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos.
- ◆ Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos.
- ◆ Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados.
- ◆ Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.
- ◆ 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.
- ◆ Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- ◆ Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

TEMA ⇔ ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS ⇔ OTD5

| UD 5 10 tempos de 45 minutos | CONHECIMENTOS | DESCRITORES DE | |
|---|--|---|---|
| CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM | OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM | DESEMPENHO | |
| <p>➤ Representação e interpretação de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variáveis qualitativas e quantitativas ▪ Tabelas de frequências absolutas e relativas. ▪ Gráficos de barras. ▪ Diagramas de pontos e de caule-e-folhas. ▪ Moda. ▪ Amplitude. <p>◆ Resolução de problemas</p> <p>❖ Comunicação matemática</p> <p>✚ Atitudes</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa. ▪ Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras. ▪ Interpretar a informação representada. <p>◆ Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões.</p> <p>❖ Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.</p> <p>✚ Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <p>✚ Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</p> <p>✚ Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p> | <p>OTD6-1.2. Identificar «variável estatística» como uma característica que admite diferentes valores (um número ou uma modalidade), um por cada unidade estatística.</p> <p>OTD6-1.3. Designar uma variável estatística por «quantitativa» ou «numérica» quando está associada a uma característica suscetível de ser medida ou contada e por «qualitativa» no caso contrário.</p> <p>OTD5-2.1. Construir tabelas de frequências absolutas e relativas reconhecendo que a soma das frequências absolutas é igual ao número de dados e a soma das frequências relativas é igual a 1.</p> <p>OTD5-2.2. Representar um conjunto de dados em gráfico de barras.</p> <p>OTD5-4.1. Resolver problemas envolvendo a média e a moda de um conjunto de dados, interpretando o respetivo significado no contexto de cada situação.</p> <p>OTD5-4.2. Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, diagramas de caule-e-folhas, gráficos de barras</p> | <p>A – Linguagens e textos</p> <p>B – Informação comunicação</p> <p>C – Raciocínio e Resolução de Problemas</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico</p> |

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM

- ◆ Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos).
- ◆ Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).
- ◆ Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados.
- ◆ Utilizar aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora na organização e tratamento de dados.
- ◆ Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos.
- ◆ Interpretar e criticar informação estatística divulgada pelos media.
- ◆ Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, raciocínios, procedimentos e conclusões, discutindo argumentos e criticando argumentos dos outros.
- ◆ Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

AVALIAÇÃO FORMATIVA AO LONGO DE TODA A UNIDADE

5ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)

5 tempos

Atividades de recuperação e/ou enriquecimento, autoavaliação

5 tempos