



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE FAFE



---

**PLANO CURRICULAR**  
**GEOMETRIA DESCRITIVA – CCH**  
**ARTES VISUAIS 10.º ANO**  
**TURMA - I**  
**Ano Letivo 2024/2025**

---

**Departamento de Expressões**

---

## 1. Planificação a médio/longo prazo

| Período Letivo | Domínios/Temas   | Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)   | Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver   | Áreas de competência do PASEO  | Processos de recolha de informação (Avaliação)  | N.º de aulas |
|----------------|--|--|--|--|---|--------------|
| 1.º            | <p>Apropriação/ Reflexão</p> <p>Conceitos e procedimentos</p> <p>Raciocínio e resolução de problemas</p> <p><b>INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA</b></p> <p><b>Conceitos prévios – noções essenciais de Geometria no Espaço</b></p> <p><b>1. Conceitos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos e figuras geométricas</li> <li>2. Posição relativa de duas retas</li> <li>3. Posição relativa de uma reta e um plano</li> <li>4. Posição Relativa de dois planos</li> <li>5. Lugar geométrico</li> </ol> <p>1.1. Geometria Descritiva<br/>1.2. Tipos de projeção<br/>1.3. Sistemas de</p> | <p><b>INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço.</li> <li>• Identificar o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva no estudo exato das formas dos objetos e de distinguir estes da sua representação gráfica.</li> <li>• Distinguir os conceitos de ponto próprio e impróprio e de reta própria e imprópria e de os associar, respetivamente, aos conceitos de direção e de orientação.</li> <li>• Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).</li> <li>• Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto.</li> <li>• Identificar a função e vocação particular de cada um dos sistemas de representação a partir de descrições gráficas de um mesmo objeto.</li> <li>• Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação diédrica, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais.</li> <li>• Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação triédrica, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar com exatidão sobre desenhos que só têm duas dimensões (figuras planas);</li> <li>• Planificar objetos com três dimensões (sólidos);</li> <li>• Utilizar corretamente os materiais cometidos ao desenho rigoroso;</li> <li>• Deduzir da descrição exata dos corpos, as propriedades das formas e as suas posições respetivas (pontos, retas e planos);</li> <li>• Traçar com exatidão retas paralelas, perpendiculares e ângulos.</li> <li>• Abordagem intuitiva do espaço.</li> <li>• Identificação e definição dos elementos geométricos e verificação das suas posições relativas (relações de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio e resolução de problemas</li> <li>• Desenvolvimento pessoal e autonomia</li> <li>• Saber científico, técnico e tecnológico</li> <li>• Linguagem e textos</li> <li>• Informação e comunicação</li> <li>• Sensibilidade estética e artística</li> <li>• Relacionamento interpessoal</li> </ul> | <p><b>Observação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho Científico/ atitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul> <p><b>Análise de conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul> <p><b>Testagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> | 77           |

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>representação</p> <p>1.4. Introdução aos sistemas de representação triédrica e diédrica</p> <p><b>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</b></p> <p>2.1. O Ponto</p> <p>2.2. Segmento de reta</p> <p>2.3. Reta</p> <p>2.4. Plano</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</li> <li>• Identificar o modo como o ponto é representado nos sistemas de representação diédrica e triédrica e inferir a sua localização no espaço e correspondência biunívoca.</li> </ul> <p><b>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar o ponto pelas suas projeções e relacioná-las com a localização do ponto no espaço.</li> <li>• Diferenciar as coordenadas e as projeções de pontos situados nos diferentes diedros, planos de projeção e planos bissetores, assim como de pontos situados na mesma projetante.</li> <li>• Representar o segmento de reta pelas suas projeções, e delas inferir a posição do segmento de reta no espaço, bem como eventuais relações de verdadeira grandeza entre este e a(s) sua(s) projeção(ões).</li> <li>• Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</li> <li>• Representar a reta pelas suas projeções e qualquer ponto que lhe pertença (incluindo os traços nos planos de projeção e nos planos bissetores), ou reta que se relacione com a reta inicial.</li> <li>• Desta representação, inferir tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço.</li> <li>• Distinguir retas projetantes de retas não projetantes.</li> <li>• Representar retas concorrentes e retas paralelas.</li> <li>• Distinguir retas complanares de retas não complanares.</li> </ul> | <p>pertença, paralelismo, concorrência e situação particular de perpendicularidade).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e visualização do referencial geométrico.</li> <li>• Identificação das normalizações e convenções gráficas relativas à geometria.</li> <li>• Identificação e reconhecimento do vocabulário específico da geometria descritiva.</li> <li>• Identificação e reconhecimento dos conceitos de pontos, retas, planos e seus alfabetos.</li> <li>• Identificação e visualização de diferentes superfícies e sólidos.</li> <li>• Identificação e reconhecimento dos diferentes conteúdos a serem explorados.</li> <li>• Execução de exercícios práticos, no quadro e nos</li> </ul> |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|

|     |   |  |  |   |   |    |
|-----|---|--|--|---|---|----|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relembrar construções elementares de geometria plana.</li> <li>• Representar polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil e identificar o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</li> <li>• Representar o plano pelos elementos que o definem.</li> <li>• Representar qualquer ponto ou reta contidos no plano e, desta representação, deduzir não apenas as condições de pertença entre pontos, retas e plano, mas também a posição do plano no espaço.</li> <li>• Distinguir planos projetantes de planos não projetantes.</li> <li>• Representar as retas notáveis do plano (horizontais, frontais, de maior declive, de maior inclinação) relacionando-as entre si.</li> </ul>   | cadernos diários dos diferentes conteúdos a assimilar. |   |   |    |
| 2.º | <p>Apropriação/ Reflexão</p> <p>Conceitos e procedimentos</p> <p>Raciocínio e resolução de problemas</p> <p><b>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</b></p> <p>2.5. Intersecções (Reta/Plano e Plano/Plano)</p> <p>2.6. Paralelismo e Perpendicularidade entre retas e planos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar a interseção de uma reta com um plano (definido ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de uma reta com um plano.</li> <li>• Determinar a interseção de um plano com os planos bissetores.</li> <li>• Determinar a interseção de quaisquer dois planos (definidos ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.</li> <li>• Determinar a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.</li> <li>• Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre paralelismo entre retas e planos.</li> <li>• Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio e resolução de problemas</li> <li>• Desenvolvimento pessoal e autonomia</li> <li>• Saber científico, técnico e tecnológico</li> <li>• Linguagem e textos</li> <li>• Informação e comunicação</li> <li>• Sensibilidade estética e artística</li> </ul> | <p><b>Observação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho Científico/ atitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul> <p><b>Análise de conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul> <p><b>Testagem:</b></p> | 63 |

|  |   |  |  |  |   |  |
|--|---|--|--|--|---|--|
|  | <p>2.7. Figuras Planas I</p> <p>2.8. Sólidos I</p> <p>2.9. Métodos Geométricos Auxiliares I:</p> <p>- Mudança de Diedros de Projeção</p> <p>- Rebatimento</p> | <p>sobre perpendicularidade entre retas e planos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar uma reta paralela a um plano.</li> <li>• Representar uma reta perpendicular a um plano.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos.</li> <li>• Representar pirâmides (retas ou oblíquas) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil.</li> <li>• Representar prismas (retos ou oblíquos) de bases regulares e cilindros (retos ou oblíquos) de bases circulares, situadas em planos horizontais, frontais ou de perfil.</li> <li>• Representar paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil.</li> <li>• Representar a esfera e as suas circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil.</li> <li>• Representar pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo.</li> <li>• Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação).</li> <li>• Rebatimentos.</li> <li>• Compreender espacialmente cada um dos métodos auxiliares em estudo e reconhecer as suas características e aptidões, selecionando o mais adequado, de acordo com o objetivo pretendido.</li> <li>• Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionamento interpessoal</li> <li>• Pensamento crítico e pensamento criativo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> |  |
|--|---|--|--|--|---|--|

|                                 |                               |  |  |   |  |
|---------------------------------|-------------------------------|--|--|---|--|
|                                 |                               | teorema de Desargues.  |  |   |  |
|                                 | Apropriação/ Reflexão         |  |  |   |  |
|                                 | Conceitos e procedimentos     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar polígonos e círculos contidos em planos de perfil.</li> <li>• Representar polígonos e círculos contidos em planos verticais.</li> <li>• Representar polígonos e círculos contidos em planos de topo.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio e resolução de problemas</li> <li>• Desenvolvimento pessoal e autonomia</li> <li>• Saber científico, técnico e tecnológico</li> <li>• Linguagem e textos</li> </ul> | <p><b>Observação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho Científico/ atitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul>   |
| <b>3.º</b>                      | <b>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</b> |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informação e comunicação</li> <li>• Sensibilidade estética e artística</li> <li>• Relacionamento interpessoal</li> <li>• Pensamento crítico e pensamento criativo.</li> </ul>  | <p><b>Análise de conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul> <p><b>Testagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> |
|                                 | 2.10. Figuras planas II       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</li> </ul>  |  |   | 43   |
|                                 | 2.11. Sólidos II              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</li> </ul>  |  |   |  |
| <b>Total de aulas previstas</b> |                               |  |  |   | <b>177</b>   |

---

ÁREAS DE  
COMPETÊNCIAS  
DO PERFIL DOS  
ALUNOS (ACPA)

**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

## 2. Critérios de avaliação das aprendizagens

| Critérios Transversais   | Domínios                         | Ponderação        | Processos de recolha de informação para a avaliação <sup>1</sup>   |
|--|----------------------------------|-------------------|--|
| <p style="text-align: center;"><b>CONHECIMENTO<br/>COMUNICAÇÃO<br/>AUTONOMIA/COLABORAÇÃO</b></p> | <p>Apropriação/ Reflexão</p>     | <p><b>15%</b></p> | <p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho científica/ altitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul> <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul> <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> <p>Outros (dando cumprimento ao DL n.º54/2018)</p> <p>Grelhas de observação, listas de verificação, fichas de autorregulação (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação direta das operações realizadas durante a execução dos trabalhos (fichas de trabalho ou exercícios propostos) no dossier.</li> <li>- Intervenções orais/ participação/ exercícios práticos.</li> <li>-</li> </ul> |
|  | <p>Conceitos e procedimentos</p> | <p><b>15%</b></p> | <p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho científica/ altitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul> <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul>   |

<sup>1</sup> Processo(s) a utilizar na avaliação sumativa, tendo em conta as técnicas de recolha de informação apresentadas no Referencial de Avaliação do Agrupamento.



|  |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
|  |  |                    | <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> <p>Outros (dando cumprimento ao DL nº54/2018)</p> <p>Grelhas de observação, listas de verificação, fichas de autorregulação (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação direta das operações realizadas durante a execução dos trabalhos (fichas de trabalho ou exercícios propostos) no dossier.</li> <li>- Intervenções orais/ participação/ exercícios práticos.</li> </ul>  |
|  | <p>Raciocínio e resolução de problemas</p> | <p><b>70 %</b></p> | <p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho científica/ altitudinal</li> <li>- Grelha de observação direta</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</li> </ul> <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossiê/Caderno de registo</li> </ul> <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionamento oral.</li> <li>- Resolução de Exercícios</li> <li>- Questão de aula</li> <li>- Ficha de avaliação sumativa</li> </ul> <p>Outros (dando cumprimento ao DL nº54/2018)</p> <p>Grelhas de observação, listas de verificação, fichas de autorregulação (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação direta das operações realizadas durante a execução dos trabalhos (fichas de trabalho ou exercícios propostos) no dossier.</li> <li>- Intervenções orais/ participação/ exercícios práticos.</li> </ul> |

## 2.1. Descritores de desempenho

| Domínios                         | Descritores de desempenho <sup>2</sup>   |  |   |  |
|----------------------------------|--|--|---|--|
|                                  | Muito Bom  | Bom  | Suficiente  | Insuficiente   |
| <b>Apropriação/<br/>Reflexão</b> | <p>Seleciona todos os dados necessários para a resolução do problema.</p> <p>Produz reflexão sobre o processo de trabalho com clareza e correção e reformula os erros.</p> <p>Exprime-se claramente, responde a todas as questões, usando conceitos rigorosos e vocabulário diversificado.</p> | <p>Seleciona grande parte dos dados necessários para a resolução do problema.</p> <p>Produz reflexão sobre o processo de trabalho e reformula os erros.</p> <p>Exprime-se, responde a todas as questões, usando conceitos rigorosos e vocabulário diversificado.</p> | <p>Seleciona alguns dados necessários para a resolução do problema com alguma dificuldade.</p> <p>Reformula os erros com base nas orientações do professor, mas não produz reflexão sobre o processo de trabalho.</p> <p>Apresenta algumas dificuldades em exprimir-se, responde a algumas questões, apresentando alguma falta de rigor que não deturpa a informação.</p> | <p>Não seleciona os dados necessários para a resolução do problema.</p> <p>Não consegue reformular os erros.</p> <p>Não transmite a mensagem, apresentando falta de rigor deturpando informação.</p> |
| <b>Conceitos e procedimentos</b> | <p>Apresenta registos de todos os exercícios e passos necessários á realização dos mesmos de forma organizada.</p> <p>Estrutura a informação de forma muito clara facilitando uma utilização posterior.</p>  | <p>Apresenta registos de todos os exercícios e alguns passos necessários á dos mesmos.</p> <p>Estrutura a informação de forma a facilitar uma utilização posterior.</p>  | <p>Apresenta alguns registos dos exercícios e/ou passos necessários á dos mesmos.</p> <p>Estrutura a informação, mas nem sempre é fácil fazer a uma utilização posterior</p>  | <p>Os registos existentes não asseguram a realização das tarefas.</p> <p>A informação existente está desestruturada, não permitindo a sua utilização.</p>  |

<sup>2</sup> Em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. À avaliação qualitativa do nível de desempenho, corresponde, quando aplicável, o intervalo quantitativo previsto no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

**Raciocínio e  
resolução de  
problemas**

Apresenta com eficácia estratégias adequadas.

Muito eficiente na execução das propostas de trabalho e concluindo totalmente.

Apresenta solução totalmente correta, com economia de traçado, respeitando as convenções gráficas.

É persistente e perspicaz na seleção dos dados necessários para a resolução do problema.

Respeita as convenções ao nível do discurso e apresenta as atividades com correção.

Realiza todas as tarefas propostas com segurança.

Contribui de forma responsável para um ambiente de aula sereno e agradável.

Realiza com prontidão todas as tarefas que lhe são solicitadas.

Cumprir os prazos e todas as solicitações do professor na realização das tarefas.

Apresenta com alguma eficácia estratégias adequadas.

Executa as propostas de trabalho e conclui totalmente.

Apresenta solução totalmente correta, mas sem economia de traçado, respeitando as convenções gráficas.

Seleciona os dados necessários para a resolução do problema.

Respeita as convenções ao nível do discurso, mas pontualmente apresenta dificuldades nas atividades com correção.

Persiste na realização das tarefas, só recorrendo ao professor após tentar resolver por si.

Contribui para um ambiente de aula sereno e agradável.

Realiza todas as tarefas que lhe são solicitadas.

Cumprir os prazos ou solicitações do professor na realização das tarefas.

Apresenta estratégia adequada.

Comete alguns erros na execução ou não conclui totalmente.

Apresenta solução parcialmente correta ou incompleta, com alguma coerência a nível de estratégia desenvolvida.

Desiste, após algumas tentativas falhadas, de atingir os objetivos pretendidos, mas mantém o interesse na atividade.

Apresenta dificuldades em convenções ao nível do discurso que não impedem a comunicação.

Recorre ao professor sempre que tem uma dificuldade, sem tentar resolver para si.

Contribui pontualmente para um ambiente de aula sereno e agradável.

Realiza algumas das tarefas que lhe são solicitadas.

Nem sempre cumpre os prazos, nem todas as solicitações do professor na realização das tarefas.

Não apresenta estratégia ou usa estratégia inadequada.

Comete erros na execução e não conclui.

Apresenta solução incorreta ou não apresenta solução.

Desiste, à primeira tentativa falhada, de atingir os objetivos pretendidos, não revelando qualquer interesse na atividade.

Os erros existentes deturpam a comunicação.

Não persiste na realização das tarefas, nem recorre ao professor após tentar resolver por si

Raramente cumpre os prazos e as solicitações do professor na realização das tarefas.

Não contribui para um ambiente de aula sereno e agradável.

Não realiza as tarefas que lhe são solicitadas.

Não cumpre os prazos nem as solicitações do professor na realização das tarefas.

**Agrupamento de Escolas de Fafe – 28 de outubro de 2024**  
O Coordenador de Departamento

**Oscar Freitas**