

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---|--|---|---|---|
| Números | <ul style="list-style-type: none"> • Números naturais <p>Significados de número natural</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade, medida, ordenação, identificação e localização. | <ul style="list-style-type: none"> • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança. • Apresentar situações do quotidiano onde surjam os diferentes significados dos números naturais (considera-se que o zero é um número natural)[Exemplos: calendários, número da porta de cada aluno, número de ordem numa corrida, lugar do cinema, número do sapato], evidenciando a utilidade da Matemática na construção do mundo em redor. • Abordar os números pelo sentido e oportunidade que eles possam ter para os alunos e em relação uns com os outros. [Exemplo: Começar a abordagem pelo número 5, por se tratar de um número que Provavelmente ainda corresponderá à idade de alguns alunos, porque temos 5 dedos numa mão]. • Pedir aos alunos a realização de contagens utilizando materiais manipuláveis [Exemplo: tampinhas; cubos; botões]. Propor a organização dos objetos para a sua contagem e suscitar a discussão sobre as estratégias usadas. • Pedir a identificação de pequenas quantidades, representadas em padrões visuais, sem efetuar a contagem, recorrendo a diversos recursos [Exemplo: Cartões com | A, B, C, E, F | <ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |
| | Usos do número natural | <ul style="list-style-type: none"> • Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem. | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>Números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de numeração decimal Valor posicional • Relações numéricas Composição e decomposição | | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e representar números, pelo menos até 100, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recurso a materiais manipuláveis de base 10. • Compor e decompor números naturais até ao 100, de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | <p>pontos padronizados; dominós; molduras de 5; molduras de 10].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover a exploração de modelos estruturados de contagem, como molduras do 5 e do 10; colares de contas de 20 (estruturado em grupos de 5); colares de 100 (estruturados em grupos de 10) e ábacos horizontais. Promover experiências de contagens progressivas e regressivas e experiências de contagens visuais noutros contextos, tais como figuras dispostas em arranjos geométricos. Promover a exploração das relações numéricas encontradas e incentivar progressivamente a representação das contagens. • Promover a representação dos números através de diferentes representações [Exemplo: materiais estruturados, registos pictóricos, algarismos, retas graduadas de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 e retas não graduadas]. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções. • Fomentar a representação de números recorrendo à utilização de materiais manipuláveis estruturados em grupos de 10 [Exemplo: colar de 100] ou de base 10 [Exemplo: Material Multibásico (MAB)]. • Apoiar a composição e decomposição de números, nomeadamente no contexto da resolução de problemas, com a utilização de materiais manipuláveis, não estruturados ou | A, B, C | <ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios |

AGRUPAMENTO de ESCOLAS de PEDRÓGÃO GRANDE
CONSELHO de DOCENTES
 Planificação Trimestral - 1.º Ano - 2023/2024
Matemática – 1.º Período – 62 dias letivos

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil dos Alunos | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|--|---|--|---|---|
| Números | <p>Factos básicos da adição e sua relação com a subtração</p> <p>• Cálculo mental</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar um número com números de referência que lhe sejam próximos. • Compreender e automatizar as possíveis combinações de pares de números naturais que podem ser adicionados para formar o 5 e o 10 e relacionar esses factos básicos com a subtração. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações. | <p>estruturados, como as molduras de 5 e de 10, ou o colar de contas. Discutir com toda a turma as diversas representações usadas pelos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recorrer à utilização da reta numérica, para representar como os números são compostos ou decompostos, utilizando diferentes combinações de "saltos". • Explorar relações parte-todo, relações de mais um, menos um, mais dois e menos dois com os números de referência (5, 10, 15 e 20). • Explorar problemas com diferentes possibilidades de resposta que impliquem a composição do 5 e do 10, por serem números de referência estruturantes. O posterior registo organizado dessas composições ajudará as crianças a memorizar os pares de números que quando adicionados formam o 5 ou o 10 [Exemplos: $0+5/ 1+4/ \dots 0+10/ 1+9/ 2+8, \dots$] e a mobilizar esses factos básicos em cálculos futuros. • Progressivamente, relacionar os factos básicos da adição até 10 com a subtração [Exemplo: $4+6=10, 6+4=10, 10-4=6$ e $10-6=4$]. • Usar suportes de contagem estruturados para promover a compreensão e memorização de outros factos básicos até 10, nomeadamente números que têm as seguintes relações: $+1/-1$ ou $+2/-2$ com o 5; dobros até ao dobro de 5. • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, a explorar em | A, B, C, D, E, F | <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil dos Alunos | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|--|--|--|---|--|
| <p>Números</p> | <p>Estratégias de cálculo mental</p> <p>• Adição e subtração Significado e usos da adição e subtração</p> <p>Relação entre adição e subtração</p> <p>• Expressões e relações</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados. • Interpretar e modelar situações com subtração, nos sentidos de retirar, completar e comparar, e resolver problemas associados. • Relacionar a adição e a subtração, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução. • Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. | <p>diversas situações [Exemplo: cadeias de cálculo mental em que se recorre a relações de dobro e “quase dobro” para obter resultados consecutivos: $2+2= ?$ $2+3= ?$ $4+4= ?$ $5+4= ?$]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na exploração da cadeia, para usar as relações de “quase dobro”, evidenciar que $2+3= 2+2+1$ e $5+4=1+4+4$. • Discutir e sistematizar coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental que os alunos produzem individualmente, para que todos se apropriem das estratégias usadas e desenvolvam a autoconfiança. • Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da adição. • Propor a resolução de problemas que permitam explorar os diferentes sentidos da subtração. • Incentivar a resolução de problemas com recurso a materiais manipuláveis e o recurso a múltiplas representações (desenhos, diagramas, símbolos, ...), orquestrando discussões com toda a turma sobre as estratégias e representações usadas, valorizando ideias propostas pelos alunos. • Orquestrar discussões com toda a turma onde se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas) e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias. | <p>A, B, C, E</p> <p>A, B, C, E</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|
| Álgebra | Igualdades aritméticas | <ul style="list-style-type: none"> • Completar igualdades aritméticas envolvendo a adição, explicando os seus raciocínios. | <p>Propor aos alunos que apresentem a correção das igualdades consideradas falsas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propor tarefas de completar igualdades aritméticas, envolvendo a adição. Igualdades onde se pretende que os alunos resolvam a adição, mas que são apresentadas de diferentes formas, tais como $n^{\circ} + _ = n^{\circ}$, $_ + n^{\circ} = n^{\circ}$, $n^{\circ} = _ + n^{\circ}$ [Exemplo: $8 + _ = 10$; $_ + 7 = 15$; $12 = _ + 4$] ou com várias parcelas e mais do que uma igualdade, tais como $n^{\circ} = n^{\circ} + _ + n^{\circ} + _ = n^{\circ} + n^{\circ}$ [Exemplo: $12 = 4 + _ + 1 + _ = 6 + 6$]. Situações onde se pretende que os alunos não calculem, mas antes se foquem nas relações entre os números e usem a compensação aritmética, tais como $n^{\circ} + n^{\circ} = _ + n^{\circ}$. [Exemplo: Na resolução de $4 + 3 = _ + 2$, conduzir os alunos a verificarem que podem usar a compensação aritmética: Propor situações análogas com números maiores]. • Propor igualdades envolvendo a adição e solicitar aos alunos que criem uma situação que traduza essa igualdade. [Exemplo: Para a igualdade $8 = 6 + 2$, os alunos podem descrever oralmente situações tais como, o Luís tem 8 lápis, 6 azuis e 2 vermelhos]. • Propor a exploração de calendários e conduzir os alunos a identificarem relações entre as datas, tais como: mais um, menos um, mais sete, menos sete. • Orientar os alunos a concluir que, independentemente da situação concreta em que o cálculo seja produzido, uma soma não | | <ul style="list-style-type: none"> • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |
| Álgebra | Relações numéricas e algébricas | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas dadas, explicando as suas ideias e ouvindo as dos outros. • Interpretar e modelar situações que envolvam regularidades numéricas, e resolver problemas associados. | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---|--|--|---|---|
| Dados | Propriedades das operações • Questões estatísticas, recolha e organização de dados Questões estatísticas | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a comutatividade da adição e expressar em linguagem natural o seu significado. Reconhecer o zero como elemento neutro da adição e expressar em linguagem natural o seu significado. Participar na formulação de questões estatísticas sobre uma característica qualitativa. | depende da ordem das parcelas e que a adição de um número com zero é o próprio número. Retirar esta conclusão em discussão com a turma a partir da análise de diversos casos onde surjam adições. Conduzir os alunos a expressarem o significado das propriedades em linguagem natural. • Propor, sem prejuízo da realização de outras tarefas mais curtas e focadas que promovam a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados. • Encorajar os alunos a partilhar curiosidades e interesses sobre o que gostariam de saber e aproveitar as suas ideias para fazer emergir questões que possam ser transformadas de forma simples e natural em questões estatísticas relativas a características qualitativas dotadas de variabilidade e passíveis de recolha de dados pelos alunos, valorizando a sua iniciativa [Exemplo: A vossa colega acabou de dizer que hoje veio pela primeira vez para a escola a pé. E vocês? Como veio cada um de vocês para a escola? Qual terá sido o meio de transporte mais usado pelas crianças desta turma para virem hoje para a escola? Querem estudar esta questão?]. • Orientar os alunos na identificação de quais os dados a recolher para responder a uma dada | A, B, C, D, E, F | <ul style="list-style-type: none"> Portefólios Trabalhos realizados por iniciativa do aluno Grelhas de observação para diferentes registos Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade Registo de vídeos Organização de uma exposição |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---|--|--|---|--|
| Dados | Fontes primárias de dados | <ul style="list-style-type: none"> Participar na definição de quais os dados a recolher para responder a uma dada questão estatística e decidir onde observar/inquirir. | <p>questão e decidir onde observar/inquirir, nomeadamente para responder a uma questão estatística definida pela turma.</p> <ul style="list-style-type: none"> Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obter os dados (observação por parte dos alunos ou inquirição por pergunta direta, oralmente ou por escrito) e à forma como a pergunta direta é respondida (publicamente, pondo o braço no ar ou dizendo alto a resposta, por exemplo, ou responder secretamente, escrevendo o seu dado num papel anónimo) Suscitar nos alunos a interrogação sobre eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados de obter dados, analisando a possibilidade de se obterem respostas não fidedignas no caso de respostas públicas (é possível obter respostas por simpatia, alteradas por vergonha ou para evitar exposição, por exemplo) [Exemplo: O João quer ter um cão. Está indeciso entre a compra de um cão de criação e a adoção de um cão do canil da sua terra. Precisa da vossa ajuda. Questão: Na vossa opinião, o que deve o João fazer? Comprar ou adotar? Recolha dos dados: Votação de braço no ar ou votação em papel? Discutir que os amigos do João poderão ter tendência a dar uma resposta igual à sua para lhe agradar, pelo que será melhor adotar um método secreto]. Valorizar eventuais propostas idiossincráticas imaginadas por alunos para recolha de dados, e discutir com a turma a sua adequação e eficácia, | | <p>coletiva de trabalhos</p> <ul style="list-style-type: none"> Portefólios Trabalhos realizados por iniciativa do aluno Grelhas de observação para diferentes registos Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade Registo de vídeos |
| | Métodos de recolha de dados (observar e inquirir) | <ul style="list-style-type: none"> Participar criticamente na definição de um método de recolha de dados adequado a um dado estudo, identificando como observar ou inquirir e como responder. | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---|--|--|---|--|
| Dados | Recolha de dados | <ul style="list-style-type: none"> Recolher dados através de observação ou inquirição. | <p>valorizando a criatividade e o espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Discutir com a turma como organizar o registo dos dados a recolher para responder a uma dada questão. Adotar o registo em lista que pode rápida e facilmente ser obtida pelo registo escrito dos dados no quadro da sala, à medida que são ditos pelos alunos, ou pelo registo escrito numa folha de papel que circula pela turma e onde cada aluno escreve o seu dado. Orientar as crianças na organização de tabelas de contagem, a construir à medida que os dados vão sendo obtidos, e explicitar a vantagem de agrupar as contagens em agrupamentos de 5 para facilitar a determinação das somas finais posteriores. Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas. | A, B, C, D, E, F | <ul style="list-style-type: none"> Organização de uma exposição coletiva de trabalhos Portefólios Trabalhos realizados por iniciativa do aluno Grelhas de observação para diferentes registos Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade |
| | Registo de dados (Listas e tabelas de contagem) | <ul style="list-style-type: none"> Usar listas para registar os dados a recolher. Usar tabelas de contagem para registar e organizar os dados à medida que são recolhidos (ou após a elaboração da lista), e indicar o respetivo título. | <ul style="list-style-type: none"> Explorar a construção coletiva de pictogramas, usando uma imagem para representar cada dado (correspondência um para um). Provocar a discussão na turma, com análise de caso concreto, sobre a importância de adotar figuras aproximadamente congruentes na construção de um pictograma, de modo a evitar equívocos na leitura do gráfico. Explorar a construção coletiva de gráficos de pontos para responder rapidamente a | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Representações gráficas Pictogramas (correspondência um para um) | <ul style="list-style-type: none"> Representar conjuntos de dados através de pictogramas (correspondência um para um), incluindo fonte, título e legenda. | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|--|---|---|---|---|
| Dados | <p>Gráfico de pontos</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>• Análise de dados Interpretação e conclusão</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Representar conjuntos de dados através de gráficos de pontos, incluindo fonte, título e legenda. • Participar na decisão sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, identificando o(s) dado(s) que mais e menos se repete(m) e dados em igual número, | <p>questões estatísticas sobre dados a recolher na turma, em plenário, usando recursos simples e eficazes [Exemplo: Cada criança usa um <i>post it</i> que cola no quadro ou parede da sala, no local próprio estipulado, para indicar a sua resposta].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar os alunos para que um gráfico é a melhor maneira de compreender e resumir dados. • Propor a comparação de pictogramas relativos a uma mesma situação, realizados com diferentes imagens, e analisar a mensagem que cada um deles transmite. • Explorar representações gráficas inovadoras que consigam “contar”, de forma honesta, a história por detrás dos dados, valorizando a criatividade e o espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia [Exemplo: Aceitar representações realizadas por crianças como a da imagem para mostrar o lixo apanhado na praia pela turma e promover a discussão das suas vantagens e desvantagens]. • Propor a análise de dados no contexto de estudos estatísticos simples realizados pelos alunos. • Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões de um estudo possam suscitar, nomeadamente estabelecendo conexões com outras áreas, mobilizando a curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia. | C, D, E, F, I | <ul style="list-style-type: none"> • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--|--|---|---|---|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicação e divulgação de um estudo Público-alvo Apresentações orais ● Orientação espacial Posição e localização | <p>ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a prosseguir em eventuais futuros estudos. ● Decidir a quem divulgar um estudo realizado. <ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar oralmente os resultados de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente. <ul style="list-style-type: none"> ● Descrever a posição relativa de pessoas e objetos, usando vocabulário próprio e explicando as suas ideias. | <ul style="list-style-type: none"> ● Suscitar, relativamente a alguns dos estudos realizados pela turma, a discussão sobre a quem importa divulgar esse estudo, incentivando a autoconfiança dos alunos [Exemplo: só a turma, avós, pais/encarregados de educação, ...]. ● Apoiar os grupos, em aula, na preparação da apresentação, incluindo a elaboração de um recurso escrito simples, a usar na apresentação aos outros, incentivando o espírito crítico dos alunos e a sua autonomia [Exemplo: Usar uma fotografia sobre o tema? Mostrar um gráfico devidamente identificado?]. ● Incentivar os alunos a colocar novas questões suscitadas pelo estudo realizado, sobre curiosidades ou aspetos em aberto que o estudo deixa ficar. ● Propor jogos em que os alunos tenham de identificar e descrever a posição uns dos outros, usando vocabulário próprio como “em frente”, “à esquerda”, “em baixo”, “no interior”. | <p>A, B, E, F, H</p> <p>A, C, E, J</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Relatório de uma atividade ● Registo de vídeos ● Organização de uma exposição coletiva de trabalhos ● Portefólios ● Trabalhos realizados por iniciativa do aluno ● Grelhas de observação para diferentes registos ● Listas de verificação ● Exposições orais | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|--|---|--|---|---|
| Geometria e Medida | <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |
| | Processo | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar, de forma sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). | C, D, E, F, I | <ul style="list-style-type: none"> • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |
| | Estratégias | <ul style="list-style-type: none"> • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio [Exemplo: O autocarro onde ia o André partiu da estação com alguns passageiros. Na primeira paragem entraram sete passageiros; na segunda saíram cinco passageiros e na terceira entrou | | <ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais |
| Capacidades matemáticas | | | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|---------------------------------------|--|---|--|---|---|
| <p>Capacidades matemáticas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Raciocínio matemático <p>Conjeturar e generalizar</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <p>apenas um, tendo chegado ao destino com 20 passageiros. Quantos passageiros iniciaram a viagem?]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar [Exemplo: Será que a soma de dois números pares é um número par? Justifica a tua resposta]. • Apoiar os alunos na procura e reconhecimento de regularidades em objetos em estudo, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente, e valorizando a sua criatividade. • Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas [Exemplo: Apresentar um conjunto diversificado de figuras que inclua polígonos e outras figuras que não sejam polígonos. Separar as figuras nos dois conjuntos | <p>A, C, D, E, F, I</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil dos Alunos | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|-------------|---|--|---|---|
| Capacidades matemáticas | Classificar | <ul style="list-style-type: none"> • Classificar objetos atendendo às suas características. | <p>e pedir aos alunos para descobrirem a regra em que pensou o professor quando organizou os dois grupos, conduzindo-os a identificar as características dos polígonos, sem preocupação de obter uma definição].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjectura, destacando a diferença entre os dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico [Exemplo: A Teresa diz que a soma de três números consecutivos é sempre par e, para mostrar que está correta, usou os seguintes casos: $3+4+5$ e $5+6+7$. Achas que a Teresa tem razão?] | | <ul style="list-style-type: none"> • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |
| | Justificar | <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre testar e validar uma conjectura. • Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização. | <ul style="list-style-type: none"> • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Proporcionar a análise, a pares ou em grupo, de justificações feitas por outros, incentivando o fornecimento de <i>feedback</i> aos colegas, valorizando a aceitação de diferentes pontos de vista e promovendo a autorregulação pelos alunos. • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais | | <ul style="list-style-type: none"> • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|
| Capacidades matemáticas | <ul style="list-style-type: none"> ● Pensamento computacional | | | | |
| | Abstração | <ul style="list-style-type: none"> ● Extrair a informação essencial de um problema. | <p>importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares [Exemplo: Na exploração do jogo seguinte, o objetivo é conduzir o robô ao objeto vermelho. Assim, os alunos devem centrar a atenção no objeto a atingir, considerar os obstáculos e desconsiderar todos os outros objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decompor a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade [Exemplo: Propor a construção/composição de uma figura dada usando blocos padrão, conduzindo os alunos a centrarem-se em partes da figura de modo a reconhecerem quais as peças por onde poderão iniciar a construção. | C, D, E, F, I | <ul style="list-style-type: none"> ● Exposições orais ● Comentário crítico ● Relatório de uma atividade ● Registo de vídeos ● Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |
| | Decomposição | <ul style="list-style-type: none"> ● Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | <ul style="list-style-type: none"> ● Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. ● Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. ● Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com | | <ul style="list-style-type: none"> ● Portefólios ● Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |
| Reconhecimento de padrões | <ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na | | | | <ul style="list-style-type: none"> ● Grelhas de observação para diferentes registos |



AGRUPAMENTO de ESCOLAS de PEDRÓGÃO GRANDE
CONSELHO de DOCENTES
 Planificação Trimestral - 1.º Ano - 2023/2024
Matemática – 1.º Período – 62 dias letivos

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|------------|--|---|---|---|
| Capacidades matemáticas | Algoritmia | <p>resolução de outros problemas semelhantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | <p>recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos [Exemplo: Na exploração de jogos que envolvam relações numéricas e as propriedades das operações, conduzir os alunos a definirem o algoritmo (sequência de instruções passo a passo) que permite perceber como funciona o jogo].</p> <ul style="list-style-type: none"> Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão [Exemplo: Na construção de algoritmos das operações, apoiar os alunos a definirem os processos usados, passo a passo, e a compreenderem por que razão cada algoritmo funciona]. Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma "imprecisão", com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança [Exemplo: Na construção dos 12 pentaminós possíveis, os alunos poderão sistematicamente sobrepor as figuras de forma a descobrirem as que são congruentes e eliminarem as repetidas, corrigindo eventuais duplicações]. <p>[Exemplo: Usando um ambiente de programação visual [Exemplo: Scratch], os alunos poderão otimizar as instruções</p> | | <ul style="list-style-type: none"> Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade Registo de vídeos Organização de uma exposição coletiva de trabalhos Portefólios Trabalhos realizados por iniciativa do aluno Grelhas de observação para diferentes registos |
| | Depuração | <ul style="list-style-type: none"> Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|---|--|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação matemática Expressão de ideias | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. | (algoritmo) para a construção de um quadrado através do recurso aos ciclos de repetição. <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que o aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos [Exemplos: Questão para obter informação: Que informação tiras do gráfico?; Questão para apoiar o raciocínio: Porque é que é sempre mais 4?; Questão para encorajar a reflexão: O que existe de diferente entre estas duas resoluções?]. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, ...), oralmente, entre os alunos e | A, C, E, F | <ul style="list-style-type: none"> • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno • Grelhas de observação para diferentes registos |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|
| Capacidades matemáticas | <p>Discussão de ideias</p> <p>• Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. | <p>entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais estruturados como os colares de contas, cubos de encaixe, tangrams, MAB, modelos físicos de sólidos, polígonos encaixáveis, círculos de frações, entre outros; e materiais não estruturados que podem ser recolhidos do ambiente dos alunos, como embalagens, sementes, etc.], mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas. • Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito [Exemplo: Usar um ambiente de geometria dinâmica, como o GeoGebra, para mostrar que um retângulo pode estar em qualquer posição ou pode ter tão “fininho” ou tão “largo” quanto quisermos]. Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que | A, C, D, E, F, I | <ul style="list-style-type: none"> • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil dos Alunos | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|-------------------------------|--|---|---|---|
| Capacidades matemáticas | Conexões entre representações | | <p>mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia [Exemplos: Valorizar o papel dos diagramas para evidenciar as relações e estrutura matemática de um problema; Valorizar as tabelas para organizar e sistematizar casos particulares em busca de uma regularidade].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas [Exemplo: Fornecer a cada grupo folhas A3 e canetas grossas de cor, para registar a resolução de um problema; fotografar a resolução de um grupo e partilhá-la digitalmente, projetada para toda a turma]. • Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática [Exemplo: A representação visual da sequência dos números quadrados permite compreender porque resultam de adições dos números ímpares consecutivos]. | | <ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação para diferentes registos • Listas de verificação • Exposições orais • Comentário crítico • Relatório de uma atividade • Registo de vídeos • Organização de uma exposição coletiva de trabalhos • Portefólios • Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil dos Alunos | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| Capacidades matemáticas | Linguagem simbólica matemática | <ul style="list-style-type: none"> Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo a que os alunos as reconheçam [Exemplo: Evidenciar as conexões internas pela explicitação das relações entre os números e os quadrados]. Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor [Exemplo: Existem máquinas de recolha de garrafas de plástico que convertem o valor que atribuem aos depósitos, em doações a instituições de solidariedade social ou sem fins lucrativos. Estudar a quantidade de garrafas necessárias para perfazer um dado montante, tendo em conta os valores reais que a máquina atribui a garrafas com diferentes capacidades]. Convidar profissionais que usem a Matemática na sua profissão para que os alunos os possam entrevistar a esse propósito, promovendo a concretização do trabalho com sentido de responsabilidade e autonomia. Realizar visitas de estudo, reais ou virtuais, para observar a presença da Matemática no | C, D, E, F, H | <ul style="list-style-type: none"> Grelhas de observação para diferentes registos Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade Registo de vídeos Organização de uma exposição coletiva de trabalhos Portefólios |
| | <ul style="list-style-type: none"> Conexões matemáticas | <ul style="list-style-type: none"> Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | | | |
| | Conexões internas | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. | | | |
| | Conexões externas | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | | | |

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|--------------------------------|---------------------|--|--|---|--|
| Capacidades matemáticas | Modelos matemáticos | <ul style="list-style-type: none"> Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. | <p>mundo que nos rodeia e sonhar com a sua transformação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros [Exemplo: Convidar os alunos a observar fachadas de edifícios comuns, identificar como a Matemática foi usada nessa construção, e incentivá-los a propor novas fachadas renovadas].</p> <ul style="list-style-type: none"> Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade [Exemplo: Alunos que façam dança, poderão ver interesse em marcar o chão, para definir posições de referência dos bailarinos em determinadas coreografias, resultando as marcações como um modelo matemático]. | | <ul style="list-style-type: none"> Trabalhos realizados por iniciativa do aluno Grelhas de observação para diferentes registos Listas de verificação Exposições orais Comentário crítico Relatório de uma atividade Registo de vídeos Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |



AGRUPAMENTO de ESCOLAS de PEDRÓGÃO GRANDE
CONSELHO de DOCENTES
Planificação Trimestral - 1.º Ano - 2023/2024
Matemática – 1.º Período – 62 dias letivos

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|--|---|------------------------------|---|---|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none">• Portefólios• Trabalhos realizados por iniciativa do aluno• Grelhas de observação para diferentes registos• Listas de verificação• Exposições orais• Comentário crítico• Relatório de uma atividade• Registo de vídeos• Organização de uma exposição coletiva de trabalhos |



AGRUPAMENTO de ESCOLAS de PEDRÓGÃO GRANDE
CONSELHO de DOCENTES
Planificação Trimestral - 1.º Ano - 2023/2024
Matemática – 1.º Período – 62 dias letivos

| Temas, tópicos e subtópicos | | AE: Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e atitudes | Ações Estratégicas de Ensino | Áreas de Competência do Perfil do Aluno | Processos de recolha de informação |
|-----------------------------|--|---|------------------------------|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none">• Portefólios• Trabalhos realizados por iniciativa do aluno |

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)

