



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SÃO LOURENÇO - VALONGO  
ESCOLA BÁSICA DE SÃO LOURENÇO - ERMESINDE  
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA – 4.º ANO - 1.º CICLO



| TEMAS E TÓPICOS                                       | PONDE RAÇÃO | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM<br>* Todas as áreas de competência do P. A. são trabalhadas, ao longo do ano, de acordo com as diversas estratégias de ensino.   | INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO   |
|---|-------------|--|---|
| CAPACIDADES MATEMÁTICAS<br><br>Resolução de problemas | 70%         | Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos)<br>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.<br>Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.<br><br><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>C, D, E, F, I</b> | Participação oral<br><br>Fichas de trabalho individuais e/ou de grupo<br><br>Fichas de avaliação<br><br>Produto dos trabalhos de grupo e/ou individuais<br><br>Registo de observação direta focalizada no interesse, na capacidade de intervenção e argumentação na participação, na autonomia e no empenho.<br><br>Utilização de ferramentas digitais;<br><br>Autorregulação da aprendizagem |
| Raciocínio matemático                                 |             | Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>Classificar objetos atendendo às suas características<br>Distinguir entre testar e validar uma conjectura<br>Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.<br>Reconhecer a correção, diferença e   | Autoavaliação.  |

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
|                                 | <p>adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, C, D, E, F, I</b></p>  |  |
| <p>Pensamento computacional</p> | <p>Extrair a informação essencial de um problema.<br/>Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.<br/>Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.<br/>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.<br/>Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>C, D, E, F, I</b></p> |  |

|                                   |  |   |  |
|-----------------------------------|--|---|--|
| <p>Comunicação matemática</p>     |  | <p>Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.<br/>Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, C, E, F</b></p>  |  |
| <p>Representações matemáticas</p> |  | <p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br/>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br/>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br/>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, C, D, E, F,</b></p> |  |

|                             |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|
| <p>Conexões matemáticas</p> |  | <p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>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> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>C, D, E, F, H</b></p> |  |
|-----------------------------|--|--|--|

| TEMAS E TÓPICOS |                              | PONDE<br>RAÇÃO | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM<br>* Todas as áreas de competência do P. A. são trabalhadas, ao longo do ano, de acordo com as diversas estratégias de ensino.   | INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO  |
|-----------------|------------------------------|----------------|--|--|
| Números         | Números naturais             |                | <p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.</p> <p>Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>A, C</b></p> | <p>Participação oral</p> <p>Fichas de trabalho individuais e/ou de grupo</p> <p>Fichas de avaliação</p> <p>Produto dos trabalhos de grupo e/ou individuais</p> <p>Registo de observação direta focalizada no interesse, na capacidade de intervenção e argumentação na participação, na autonomia e no empenho.</p> <p>Utilização de ferramentas digitais;</p> <p>Autorregulação da aprendizagem</p> <p>Autoavaliação.</p> |
|                 | Sistema de numeração decimal |                | <p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respetivas ordens.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>A, I</b></p>               |  |
|                 | Relações numéricas           |                | <p>Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas.</p> <p>Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais</p>  |  |

|  |                    |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|--|
|  | Frações e decimais |  | <p>(ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.<br/>Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, C, F</b></p> <p>Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.<br/><b>Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar <math>\frac{1}{10} = 0,1</math>, <math>\frac{1}{100} = 0,01</math> e <math>\frac{1}{1000} = 0,001</math> no contexto de situações reais.</b></p> <p>Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.</p> <p><b>Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente 0,50, <math>\frac{1}{2}</math> e 50%; 0,25, <math>\frac{1}{4}</math> e 25%; 0,75, <math>\frac{3}{4}</math> e 75%; 0,1, <math>\frac{1}{10}</math> e 10%, 0,01, <math>\frac{1}{100}</math> e 1%.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, C, I</b></p> |  |
|--|--------------------|--|--|--|

|  |                       |   |  |
|--|-----------------------|---|--|
|  | <p>Cálculo mental</p> | <p>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo que envolva decimais, relacionando-as com as estratégias de cálculo mental usadas com números naturais.</p> <p>Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais. Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.</p> <p>Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</p> <p>Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p> |  |
|  | <p>Operações</p>      | <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, B, C, D, E, F</b></p> <p>Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Compreender e usar algoritmos para a adição e subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da multiplicação e aplicá-lo com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a</p>  |  |

|                 |                             |                | <p>razoabilidade do resultado obtido.<br/>Compreender e usar o algoritmo da divisão</p>   |  |
|-----------------|-----------------------------|----------------|---|--|
| TEMAS E TÓPICOS |                             | PONDE<br>RAÇÃO | <p><b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b><br/>* Todas as áreas de competência do P. A. são trabalhadas, ao longo do ano, de acordo com as diversas estratégias de ensino.</p>   | <p><b>INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO</b></p>  |
|                 | Regularidades em sequências |                | <p>Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.<br/> <input type="checkbox"/> Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.<br/> <b>A, B, C, D, E, F</b><br/>           Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> | <p>Participação oral</p> <p>Fichas de trabalho individuais e/ou de grupo</p> <p>Fichas de avaliação</p> <p>Produto dos trabalhos de grupo e/ou individuais</p>   |
| Álgebra         |                             |                | <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo<br/>Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de crescimento e justificar a previsão.<br/>Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.<br/>Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.</p>  | <p>Registo de observação direta focalizada no interesse, na capacidade de intervenção e argumentação na participação, na autonomia e no empenho.</p> <p>Utilização de ferramentas digitais;<br/>Autorregulação da aprendizagem</p> <p>Autoavaliação.</p> |
|                 |                             |                |   |  |

|  |                       |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|
|  | Expressões e relações |  | <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>B, C, D, E, I</b></p> <p>Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão.<br/>Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.<br/>Comparar expressões numéricas, usando a simbologia <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> ou <math>=</math> para exprimir o resultado dessa comparação<br/>Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos.<br/>Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras.<br/>Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>A, B, C, D, E, F, I</b></p> |  |
|--|-----------------------|--|--|--|

| TEMAS E TÓPICOS |   | PONDE<br>RAÇÃO | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM<br>* Todas as áreas de competência do P. A. são trabalhadas, ao longo do ano, de acordo com as diversas estratégias de ensino.   | INSTRUMENTOS DE<br>AVALIAÇÃO   |
|-----------------|---|----------------|--|--|
| DADOS           | Questões estatísticas, recolha e organização de dados |                | <p>Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.<br/>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primária ou secundárias).<br/>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.<br/>Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>A, B, C, D, E, G, I</b></p> | <p>Participação oral</p> <p>Fichas de trabalho individuais e/ou de grupo</p> <p>Fichas de avaliação</p> <p>Produto dos trabalhos de grupo e/ou individuais</p> <p>Registo de observação direta focalizada no interesse, na capacidade de intervenção e argumentação na participação, na autonomia e no empenho.</p> <p>Utilização de ferramentas digitais;</p> <p>Autorregulação da aprendizagem</p> <p>Autoavaliação.</p> |
|                 | Representações gráficas                               |                | <p>Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.<br/>Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.<br/>Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).<br/>Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</p>   |  |

|  |                                       |  |   |  |
|--|---------------------------------------|--|---|--|
|  | Análise de dados                      |  | <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, B, D, E, F, I</b></p> <p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.<br/>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> |  |
|  | Comunicação e divulgação de um estudo |  | <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>C, D, E, F</b></p> <p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.<br/>Elaborar recursos que apoiem a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente.</p>                         |  |
|  | Probabilidades                        |  | <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>A, B, E, F, H, I</b></p> <p>Expressar a maior ou menor convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso), usando as ideias de "impossível", "improvável", "igualmente provável", "provável" e "certo".<br/>Usar a convicção sobre a ocorrência de</p>  |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</p> <p><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/><b>B, D, E, I</b></p> |  |
|--|--|---|--|

| TEMAS E TÓPICOS    |                       | PONDE<br>RAÇÃO | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM<br>* Todas as áreas de competência do P. A. são<br>trabalhadas, ao longo do ano, de acordo com as<br>diversas estratégias de ensino.  | INSTRUMENTOS DE<br>AVALIAÇÃO  |
|--------------------|-----------------------|----------------|---|---|
| GEOMETRIA E MEDIDA | Sólidos               |                | <p>Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/>C, D, E</p>   | <p>Participação oral</p> <p>Fichas de trabalho individuais e/ou de grupo</p> <p>Fichas de avaliação</p> <p>Produto dos trabalhos de grupo e/ou individuais</p>  |
|                    | Figuras planas        |                | <p>Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados)</p> <p>Identificar retas paralelas e perpendiculares.</p> <p>Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio.</p> <p>Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro.</p> <p>Distinguir círculo de circunferência.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/>C, E, I</p> | <p>Registo de observação direta focalizada no interesse, na capacidade de intervenção e argumentação na participação, na autonomia e no empenho.</p> <p>Utilização de ferramentas digitais;</p> <p>Autorregulação da aprendizagem</p> <p>Autoavaliação.</p> |
|                    | Operações com figuras |                | <p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.</p> <p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90º) ou meias voltas (180º)).</p> <p>Interpretar e modelar situações recorrendo à simetria de reflexão e à simetria de rotação,</p>   |   |

|  |            |  |   |  |
|--|------------|--|---|--|
|  | Área       |  | <p>reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>C, D, E, H</b></p> <p>Reconhecer o cm<sup>2</sup> e o m<sup>2</sup> como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las. Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo. Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado. Estimar a medida da área de uma figura usando o cm<sup>2</sup> e o m<sup>2</sup> e explicar as razões da sua estimativa. Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m<sup>2</sup> ou cm<sup>2</sup>, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO<br/>B, C, D, E, F</b></p> |  |
|  | Capacidade |  | <p>Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos. Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las. Reconhecer valores de referência de</p>  |  |

|  |          |  |  |  |
|--|----------|--|--|--|
|  | Dinheiro |  | <p>capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.<br/>         Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.<br/>         Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/>C, E, F</p> <p>Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo.<br/>         Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.</p> <p style="text-align: center;"><b>Áreas de Competências do PASEO</b><br/>B, C, D, E, F, G, I</p> |  |
|--|----------|--|--|--|

**ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (PA)**

A- Linguagens e textos; B- Informação e comunicação; C- Raciocínio e resolução de problemas; D- Pensamento crítico e 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.

| DOMÍNIO  | DOMÍNIOS ESPECÍFICOS   | PONDE<br>RAÇÃO | APROPRIAÇÃO DE ATITUDES EM RELAÇÃO AO CONHECIMENTO E À<br>COMPONENTE SOCIAL EXPRESSA NO PERFIL DO ALUNO (PA)<br>(Saber ser/saber estar)   |  | INSTRUMENTOS DE<br>AVALIAÇÃO   |
|----------|--|----------------|---|--|--|
| Atitudes | <b>Responsabilidade e integridade</b><br><b>Excelência e exigência</b><br><b>Curiosidade, reflexão e inovação</b><br><b>Cidadania e participação</b><br><b>Liberdade</b> | 30%            | Interesse manifestado pelo saber; cumprimento de regras doo estatuto do aluno e RI, manifestando consciência e responsabilidade ambiental, social e pessoal (cf descritores de atitudes e valores). |  | Fichas de trabalho<br>Apresentações<br>Fichas de avaliação<br>Auto e heteroavaliação<br>Discurso organizado<br>Registo de informação<br>Grelhas de Avaliação |

Áreas transversais: atitudes  
face à aprendizagem.