REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS SANTOS SIMÕES

OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS TRANSVERSAIS - REFERENCIAL COMUM – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO

OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	DISCIPLINA: Matemática	26/27	ANO DE ESCOLARIDADE: 5.º

Critérios Transversais	Níveis de Desempenho			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
	Descritores de Desempenho			
Aquisição de Conhecimentos	- **Compreende, plenamente,** todos os conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona, eficazmente,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire** os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, facilmente,** todos os conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona, sem dificuldade,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire quase todos** os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, satisfatoriamente,** os principais conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona,** com **alguma dificuldade,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire alguns conhecimentos** explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, insatisfatoriamente**, os conteúdos abordados. - **Relaciona, de modo ineficaz,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire, insatisfatoriamente**, os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.
Aplicação dos Conhecimentos	- **Executa, com muita facilidade,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica,** de **forma contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, com muita facilidade,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, com **muito rigor**. - **Exprime-se com elevada correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **plenamente adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com muita coerência** e fundamentação científica, com vista à tomada de posição.	- **Executa, com facilidade,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados - **Aplica,** de forma **quase sempre contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, com facilidade,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, **com bastante rigor.** - **Exprime-se com bastante correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com coerência** e fundamentação científica, com vista à tomada de posição.	- **Executa, satisfatoriamente,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica,** de forma **nem sempre contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, satisfatoriamente,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, **com algum rigor.** - **Exprime-se com alguma correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **nem sempre adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com alguma coerência,** nem sempre usando fundamentos científicos.	- **Executa, insatisfatoriamente,** os exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica, de forma descontextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, insatisfatoriamente,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais abordadas. - **Pesquisa sem selecionar o essencial**, revelando falta de rigor. - **Exprime-se com incorreções**, falta de clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica com erros** cuja gravidade implica a perda frequente de sentido, impedindo a compreensão do trabalho resultante das pesquisas feitas. - **Argumenta, de forma incoerente,** quase sempre com fundamentos pouco válidos.
Atitudes e Valores Liberdade Responsabilidade e Integridade Cidadania e Participação Excelência e Exigência Curiosidade Reflexão e Inovação	- **Manifesta total respeito** por si e pelos outros, ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se de forma exemplar**, revelando um grande nível de responsabilidade. - Mostra **sempre vontade** em fazer o trabalho bem feito **organizando, eficazmente,** a informação recolhida. - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **muita vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **procurando sempre soluções**. - **Demonstra total respeito** pela diversidade humana e cultural, e age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **muito solidário e/ou interventivo,** com **excelente** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - **Demonstra total autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Defende sempre os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta respeito** por si e pelos outros, ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se de forma correta**, revelando responsabilidade. - Mostra **vontade** em fazer o trabalho bem feito, **organizando** a informação recolhida. - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **procurando quase sempre soluções**. - **Demonstra bastante respeito pela diversidade** humana e cultural e age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **bastante solidário e/ou interventivo**, com **boa** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - Demonstra **bastante autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Defende quase sempre os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta algum respeito** por si e pelos outros, nem sempre ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se, globalmente, de forma correta**, apresentando algumas falhas ao nível da responsabilidade. - Mostra **alguma vontade** em fazer o trabalho bem feito, **organizando** a informação recolhida **de forma pouco cuidada.** - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **alguma vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **nem sempre procurando soluções**. - Demonstra **respeito** pela diversidade humana e cultural, e age com algum respeito pelos princípios dos direitos humanos. - É **solidário e/ou interventivo**, com **alguma** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - Demonstra **alguma autonomia** na realização das tarefas propostas. - Defende **os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta pouco respeito** por si e pelos outros, nem sempre ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se, globalmente, de forma pouco correta**, apresentando bastantes falhas ao nível da responsabilidade. - **Mostra pouca vontade** em fazer o trabalho bem feito. - **Revela pouca perseverança e vontade** de aprender. - **Raramente reflete** e/ou avalia os problemas, **apresentando muitas dificuldades em procurar soluções**. - **Demonstra pouco respeito** pela diversidade humana e cultural, e não age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **pouco solidário e/ou interventivo**, com **pouca** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - **Demonstra pouca autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Raramente defende os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.

POLÍTICA DE AVALIAÇÃO

A definição da política dos procedimentos de avaliação e de classificação, tem como propósito central a melhoria das práticas de avaliação pedagógica e o seu contributo para que os alunos aprendam mais e melhor. Nesse sentido, é essencial ter uma visão integradora dos processos de ensino, de avaliação e de aprendizagem.

O Objetivo Primordial da Avaliação (Formativa e Sumativa) é combater as desigualdades e o insucesso e abandono escolar, pois tem um papel regulador e deve ajudar os alunos a desenvolver diferentes competências.

A **Avaliação Formativa** é a principal modalidade de avaliação e permite obter informação privilegiada e sistemática nos diversos domínios curriculares, ajudando o docente a determinar as atividades a realizar com toda a turma e/ou individualmente.

A **Avaliação Formativa**, também conhecida como avaliação para as aprendizagens, deve seguir os seguintes princípios:

- **Princípio da Positividade:** propor aos alunos o desenvolvimento de tarefas que sejam oportunidades reais para poderem mostrar o que sabem e o que são capazes de fazer;
- **Princípio da Transparência:** os intervenientes devem conhecer os critérios, as finalidades, os procedimentos, os momentos e os processos de recolha de informação;
- **Princípio da Melhoria da Aprendizagem:** o propósito fundamental é apoiar os alunos nas suas aprendizagens, informando-os acerca da sua situação, progresso em relação aos conteúdos, às capacidades, às competências e desempenhos que tem de desenvolver e não só atribuir classificações;
- **Princípio da Integração Curricular:** o desenvolvimento dos procedimentos de avaliação estar intrinsecamente articulado com o currículo e com o seu desenvolvimento;
- **Princípio da Diversificação:** Serão desenvolvidos procedimentos de avaliação que promovam a diversificação dos métodos e processos de recolha de informação.

A **Avaliação Sumativa**, também chamada avaliação das aprendizagens, traduz-se na formulação de um juízo global sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos, tendo como objetivos a classificação e certificação. Esse julgamento pode traduzir-se numa classificação, qualitativa ou numérica, mas avaliar e classificar são ações muito diferentes. A classificação atribuída aos alunos é um valor numa escala unidimensional enquanto que a avaliação implica uma interpretação sobre o grau em que os objetivos foram atingidos e uma tomada de decisão com vista ao futuro.

POLÍTICA DE CLASSIFICAÇÃO

O Sistema de Avaliação é um processo eminentemente pedagógico, com um objetivo positivo, humanista, de ajudar o aluno a recuperar, e cujo principal e fundamental propósito é apoiar e melhorar a qualidade das aprendizagens dos alunos e de ensino dos professores. Por isso se assume que avaliar é diferente de classificar. Avalia-se para tratar das aprendizagens dos alunos, isto é, para lhes distribuir feedback que os torne conscientes acerca de três questões essenciais: a) o que é preciso aprender; b) em que ponto se encontram em relação às aprendizagens a desenvolver; e c) os esforços e as estratégias que têm de utilizar para chegarem lá. Avalia-se também para regular os processos de ensino.

A definição de "classificação" remete-nos para atribuição de valores e ordenação quantificada, mais centrada nos resultados dos alunos e é realizada após o ensino. Para a classificação utilizamos um mero algoritmo, mais ou menos inteligente, que permite, tecnicamente, determinar a nota de um aluno. A classificação determina-se a partir dos dados gerados pelas tarefas de avaliação sumativa que se planearam para fazer um balanço das aprendizagens já realizadas e, ao mesmo tempo, recolher informações que serão mobilizadas para calcular essa classificação.

A definição do **Sistema de Classificação** a utilizar pelo Agrupamento nos diferentes anos e disciplinas será analisado e ponderado, nas reuniões de Grupo Disciplinar/Departamento Curricular/Conselho Pedagógico, na preparação de cada ano letivo. Tendo por base o ponto 3, do art.º 18.º da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto e ponto 3, do art.º 20.º da Portaria n.º 226-A/2018, de 7 de agosto, os critérios de avaliação deverão traduzir a importância relativa que cada um dos domínios e temas, de acordo com as Aprendizagens Essenciais específicas, designadamente no que respeita à valorização da competência da oralidade e à dimensão prática e ou experimental das aprendizagens a desenvolver.

A **Classificação** atribuída pelo professor depende do nível de desempenho global das tarefas sumativas realizadas, tendo em conta as ponderações adotadas.

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Processos de Recolha de Informação
D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos	60%	**Números** • Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero. • Identificar múltiplos de um número, divisores de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número. • Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural. • Representar os conjuntos de múltiplos e divisores de um número e reconhecer que há um número finito de divisores de um número e uma infinidade de múltiplos de um número. • Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo deste número e, analogamente, para os divisores, conjeturando e justificando a relação. • Identificar os números primos menores que 100. • Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número. • Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido. • Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados. • Escrever números como 10, 100, 1000, 10 000 na forma de potência de base 10 e vice-versa. • Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. • Relacionar percentagens com frações de denominador 100. • Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais. • Relacionar a divisão de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000, respetivamente. • Dividir decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um decimal da forma 0,1 ou 0,01 ou 0,001. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental (com apoio). • Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. • Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. • Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas. • Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro. • Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração. • Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador. • Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias. • Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais. • Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ respetivamente. • Multiplicar decimais até às centésimas.	**Descritores** • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado **(A, B, G, I, J)** • Crítico/Analítico **(A, B, C, D, G)** • Indagador/ Investigador **(C, D, F, H, I)** • Respeitador da diferença/ do outro **(A, B, E, F, H)** • Sistematizador/ organizador **(A, B, C, I, J)** • Questionador **(A, F, G, I, J)** • Comunicador **(A, B, D, E, H)** • Participativo /Colaborador **(B, C, D, E, F)** • Responsável/ autónomo **(C, D, E, F, G, I, J)** • Cuidador de si e do outro **(B, E, F, G)** • Autoavaliador **(transversal a todas as áreas de competência)** **Áreas de competência do PASEO** • Linguagens e textos **(A)** • Informação e comunicação **(B)** • Raciocínio e resolução de problemas **(C)** • Pensamento crítico e pensamento criativo **(D)** • Relacionamento interpessoal **(E)** • Desenvolvimento pessoal e autonomia **(F)** • Bem-estar, saúde e ambiente **(G)** • Sensibilidade estética e artística **(H)** • Saber científico técnico e tecnológico **(I)** • Consciência e domínio do corpo **(J)**	TÉCNICAS INQUÉRITO • Questionários orais • Questionários escritos TESTAGEM • Testes sumativos • Questões de aula • Quizzes OBSERVAÇÃO • Grelha de observação • Registo de participação • Registo de trabalho colaborativo ANÁLISE • Trabalho de pesquisa individual/grupo • Apresentações orais • Trabalho prático/ experimental individual/grupo • Ficha de literacia matemática • Cartaz individual/grupo • Debate FORMAS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO • Observações informais • Grelhas de observação • Listas de verificação • Fichas de autorregulação • Grelhas de avaliação/classificação • Rubricas de avaliação/classificação • Feedback

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Processos de Recolha de Informação
D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos	60%	**Geometria e Medida** • Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta. • Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. • Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. • Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. • Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°). • Construir ângulos com uma dada medida de amplitude. • Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. • Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. • Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos. • Identificar as alturas de um paralelogramo. • Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo. **Álgebra (sequências)** • Criar, completar e continuar sequências numéricas dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. • Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. **Dados e probabilidades** • Justificar conjeturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo). • Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Criar, completar e continuar sequências numéricas dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. • Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. • Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Exprimir, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. • Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. • Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.	**Descritores** • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado **(A, B, G, I, J)** • Crítico/Analítico **(A, B, C, D, G)** • Indagador/ Investigador **(C, D, F, H, I)** • Respeitador da diferença/ do outro **(A, B, E, F, H)** • Sistematizador/ organizador **(A, B, C, I, J)** • Questionador **(A, F, G, I, J)** • Comunicador **(A, B, D, E, H)** • Participativo /Colaborador **(B, C, D, E, F)** • Responsável/ autónomo **(C, D, E, F, G, I, J)** • Cuidador de si e do outro **(B, E, F, G)** • Autoavaliador **(transversal a todas as áreas de competência)** **Áreas de competência do PASEO** • Linguagens e textos **(A)** • Informação e comunicação **(B)** • Raciocínio e resolução de problemas **(C)** • Pensamento crítico e pensamento criativo **(D)** • Relacionamento interpessoal **(E)** • Desenvolvimento pessoal e autonomia **(F)** • Bem-estar, saúde e ambiente **(G)** • Sensibilidade estética e artística **(H)** • Saber científico técnico e tecnológico **(I)** • Consciência e domínio do corpo **(J)**	TÉCNICAS INQUÉRITO • Questionários orais • Questionários escritos TESTAGEM • Testes sumativos • Questões de aula • Quizzes OBSERVAÇÃO • Grelha de observação • Registo de participação • Registo de trabalho colaborativo ANÁLISE • Trabalho de pesquisa individual/grupo • Apresentações orais • Trabalho prático/ experimental individual/grupo • Ficha de literacia matemática • Cartaz individual/grupo • Debate FORMAS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO • Observações informais • Grelhas de observação • Listas de verificação • Fichas de autorregulação • Grelhas de avaliação/classificação • Rubricas de avaliação/classificação • Feedback

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Processos de Recolha de Informação
D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos	60%	. **Dados e probabilidades (cont)** • Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. • Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. • Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secreta). • Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples. • Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. • Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los. • Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. • Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). • Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto. • Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta medida é sensível a cada um dos dados. • Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. • Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros. • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização. • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%. • Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa. • Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. • Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.	**Descritores** • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado **(A, B, G, I, J)** • Crítico/Analítico **(A, B, C, D, G)** • Indagador/ Investigador **(C, D, F, H, I)** • Respeitador da diferença/ do outro **(A, B, E, F, H)** • Sistematizador/ organizador **(A, B, C, I, J)** • Questionador **(A, F, G, I, J)** • Comunicador **(A, B, D, E, H)** • Participativo /Colaborador **(B, C, D, E, F)** • Responsável/ autónomo **(C, D, E, F, G, I, J)** • Cuidador de si e do outro **(B, E, F, G)** • Autoavaliador **(transversal a todas as áreas de competência)** **Áreas de competência do PASEO** • Linguagens e textos **(A)** • Informação e comunicação **(B)** • Raciocínio e resolução de problemas **(C)** • Pensamento crítico e pensamento criativo **(D)** • Relacionamento interpessoal **(E)** • Desenvolvimento pessoal e autonomia **(F)** • Bem-estar, saúde e ambiente **(G)** • Sensibilidade estética e artística **(H)** • Saber científico técnico e tecnológico **(I)** • Consciência e domínio do corpo **(J)**	TÉCNICAS INQUÉRITO • Questionários orais • Questionários escritos TESTAGEM • Testes sumativos • Questões de aula • Quizzes OBSERVAÇÃO • Grelha de observação • Registo de participação • Registo de trabalho colaborativo ANÁLISE • Trabalho de pesquisa individual/grupo • Apresentações orais • Trabalho prático/ experimental individual/grupo • Ficha de literacia matemática • Cartaz individual/grupo • Debate FORMAS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO • Observações informais • Grelhas de observação • Listas de verificação • Fichas de autorregulação • Grelhas de avaliação/classificação • Rubricas de avaliação/classificação • Feedback

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Processos de Recolha de Informação
D2 - Resolução de problemas e raciocínio; comunicação matemática.	40%	**Números** • Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos. • Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas. • Formular e testar conjeturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais. em registos intermédios) para a adição e subtração de frações, mobilizando as propriedades das operações, para produzir estimativas de cálculo ou valor exato de um cálculo. • Desenvolver e usar estratégias de cálculo mental com decimais, tirando partido da regra da multiplicação e divisão por 10, 100, 1000 e 0,1; 0,01 e 0,001, das propriedades das operações e da relação entre a multiplicação e divisão, comunicando de forma fluente. • Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios. • Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora). **Geometria e Medida** • Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. **Álgebra (sequências)** • Justificar conjeturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo). • Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. • Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Exprimir, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. • Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias. • Exprimir oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). . -	**Descritores** • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado **(A, B, G, I, J)** • Criativo **(A, C, D, J)** • Crítico/Analítico **(A, B, C, D, G)** • Indagador/ Investigador **(C, D, F, H, I)** • Respeitador da diferença/ do outro **(A, B, E, F, H)** • Sistematizador/ organizador **(A, B, C, I, J)** • Questionador **(A, F, G, I, J)** • Comunicador **(A, B, D, E, H)** • Participativo /Colaborador **(B, C, D, E, F)** • Responsável/ autónomo **(C, D, E, F, G, I, J)** • Cuidador de si e do outro **(B, E, F, G)** • Autoavaliador **(transversal a todas as áreas de competência)** **Áreas de competência do PASEO** • Linguagens e textos **(A)** • Informação e comunicação **(B)** • Raciocínio e resolução de problemas **(C)** • Pensamento crítico e pensamento criativo **(D)** • Relacionamento interpessoal **(E)** • Desenvolvimento pessoal e autonomia **(F)** • Bem-estar, saúde e ambiente **(G)** • Sensibilidade estética e artística **(H)** • Saber científico técnico e tecnológico **(I)** • Consciência e domínio do corpo **(J)**	TÉCNICAS INQUÉRITO • Questionários orais • Questionários escritos TESTAGEM • Testes sumativos • Questões de aula • Quizzes OBSERVAÇÃO • Grelha de observação • Registo de participação • Registo de trabalho colaborativo ANÁLISE • Trabalho de pesquisa individual/grupo • Apresentações orais • Trabalho prático/ experimental individual/grupo • Ficha de literacia matemática • Cartaz individual/grupo • Debate FORMAS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO • Observações informais • Grelhas de observação • Listas de verificação • Fichas de autorregulação • Grelhas de avaliação/classificação • Rubricas de avaliação/classificação • Feedback

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Processos de Recolha de Informação
D2 - Resolução de problemas e raciocínio; comunicação matemática.	40%	**Dados e Probabilidades** • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (média, moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões. • Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados. **Nos 4 temas:** - Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. - Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. - Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.	**Descritores** • Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado **(A, B, G, I, J)** • Criativo **(A, C, D, J)** • Crítico/Analítico **(A, B, C, D, G)** • Indagador/ Investigador **(C, D, F, H, I)** • Respeitador da diferença/ do outro **(A, B, E, F, H)** • Sistematizador/ organizador **(A, B, C, I, J)** • Questionador **(A, F, G, I, J)** • Comunicador **(A, B, D, E, H)** • Participativo /Colaborador **(B, C, D, E, F)** • Responsável/ autónomo **(C, D, E, F, G, I, J)** • Cuidador de si e do outro **(B, E, F, G)** • Autoavaliador **(transversal a todas as áreas de competência)** **Áreas de competência do PASEO** • Linguagens e textos **(A)** • Informação e comunicação **(B)** • Raciocínio e resolução de problemas **(C)** • Pensamento crítico e pensamento criativo **(D)** • Relacionamento interpessoal **(E)** • Desenvolvimento pessoal e autonomia **(F)** • Bem-estar, saúde e ambiente **(G)** • Sensibilidade estética e artística **(H)** • Saber científico técnico e tecnológico **(I)** • Consciência e domínio do corpo **(J)**	TÉCNICAS INQUÉRITO • Questionários orais • Questionários escritos TESTAGEM • Testes sumativos • Questões de aula • Quizzes OBSERVAÇÃO • Grelha de observação • Registo de participação • Registo de trabalho colaborativo ANÁLISE • Trabalho de pesquisa individual/grupo • Apresentações orais • Trabalho prático/ experimental individual/grupo • Ficha de literacia matemática • Cartaz individual/grupo • Debate FORMAS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO • Observações informais • Grelhas de observação • Listas de verificação • Fichas de autorregulação • Grelhas de avaliação/classificação • Rubricas de avaliação/classificação • Feedback

Nota: Os processos de recolha de informação estão de acordo com o Perfil da Turma e os Perfil dos Alunos.