

Ano Letivo: 2021/2022 Ano de Escolaridade: 9º Ano Tempos Letivos (50 min.): 57	DEPARTAMENTO DE Matemática e Ciências Experimentais SECÇÃO DE Matemática Disciplina: Oferta Complementar - MatAti	Curso Ensino Básico Portaria n.º 223-A/2018 Ciclo de Formação 2019/2022
---	--	--

Racional da disciplina: As Aprendizagens Essenciais (AE) apresentadas articulam-se com às áreas de competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), pressupõem práticas de trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar.
 Domínios que integram a disciplina: Estatística, Recursos Tecnológicos, Resolução de Problemas e Comunicação Matemática.

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p style="text-align: center;">ESTATÍSTICA ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequência absoluta e relativa • Tabelas de frequência; • Classificação de variáveis estatísticas • Gráfico de barras • Gráfico circular • Medidas de tendência central: moda, média e mediana • Seleção adequada de uma medida de tendência central • Representações gráficas • Seleção adequada de uma representação gráfica • Medidas de localização • Noção de quartil • Extremos e quartis • Diagramas de extremos e quartis • Medidas de dispersão • Amplitude 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. • Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. • Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população. • Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartis, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação. • Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). • Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). • Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados. • Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados. • Realizar estudos estatísticos baseados em situações reais, relacionando com outros domínios matemáticos e contextos não matemáticos, os conceitos e procedimentos estatísticos envolvidos. • Utilizar recursos tecnológicos (por exemplo, calculadora gráfica ou folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida. • Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos. • Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos media. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)</p>

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLICITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p>• Amplitude interquartil Problemas envolvendo gráficos diversos e diagramas de extremos e quartis</p> <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculadora gráfica • Excel – Folha de cálculo • Geogebra 	<p>incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. • Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos. <ul style="list-style-type: none"> • Abordar numericamente problemas. • Usar manipulações algébricas para resolver equações e inequações e usar métodos gráficos na confirmação dos resultados. • Usar métodos visuais para resolver equações e inequações que não podem ser resolvidas ou cuja resolução é impraticável com métodos algébricos. • Modelar, simular e resolver situações problemáticas. • Usar cenários visuais para ilustrar conceitos matemáticos. • Conduzir experiências matemáticas, elaborações e análise de conjeturas. • Estudar e classificar o comportamento de diferentes funções. • Determinar pontos notáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, raciocínios, procedimentos e conclusões, discutindo argumentos e criticando argumentos dos outros. • Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. • Discutir/refletir sobre a avaliação das aprendizagens/conhecimentos adquiridos. • Analisar/Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. <ul style="list-style-type: none"> • Favorecer a inclusão e o acesso às ferramentas digitais. • Favorecer o envolvimento dos alunos na aprendizagem. • Favorecer uma avaliação formativa e orientada para o apoio do progresso na aprendizagem. • Produzir exemplos matemáticos próprios. • Formular e testar conjeturas. • Proporcionar imagens visuais de ideias matemáticas. • Desenvolver generalizações e procurar padrões. 	<p>Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i>)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p>MATEMÁTICA Jogos e Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quebra-cabeças • Jogos com números • Jogos e geometria <p>Jogos de tabuleiro para um jogador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver quebra-cabeças ou desafios, como por exemplo, jogos com lápis de cor para um jogador, jogos de pesagem de moedas, jogos com balanças, uma ilha diferente, recipientes e líquidos, truques com cartas. • Resolver situações de jogos com números, como por exemplo, jogo do 15, jogo do NIM, três em linha, quadrados mágicos, à procura do número primo, descobrir números, operações em código, sequências e padrões numéricos, números e operações. • Resolver situações de jogos geométricos, como por exemplo, tangrans, cubos, grafos, ternos pitagóricos, o quadrado dividido, quadrados e triângulos. • Conhecer jogos de tabuleiro de um jogador, como por exemplo, a rã saltadora. • Abordar numericamente problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as características dos jogos, nomeadamente a classificação do jogo, regras, tipo de tabuleiro, tipo e quantidade de peças, número de jogadores, movimento das peças. • Conhecer as relações matemáticas existentes nos jogos. • Analisar e solucionar situações de jogo. • Indicar jogadas que conduzam à vitória ou à derrota. • Compreender o valor motivador de jogos de raciocínio • Ser capaz de discutir diversas estratégias na abordagem a um jogo, como por exemplo, a proposta por Miguel de Guzmán, que se aproxima muito da heurística de Polya para a resolução de problemas: <ol style="list-style-type: none"> a) Antes de fazer tentarei entender; b) Elaborarei uma estratégia; c) Observarei se a minha estratégia me leva ao final; d) Tirarei “sumo” do jogo. • Utilizar a matemática como forma de analisar e elaborar estratégias ganhadoras para os jogos. • Utilizar a internet como recurso na exploração de jogos e como forma de estimular o raciocínio e testagem de estratégias. • Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. • Discutir/refletir sobre a avaliação das aprendizagens/conhecimentos adquiridos. • Analisar/Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	
<p>AVALIAÇÃO das aprendizagens, tal como estipulado no <i>Referencial de Avaliação da ESHM</i>: Em consonância com o definido no Referencial de Avaliação da ESHM 2021/22 de Matemática do Ensino Básico</p>			