

PLANIFICAÇÃO ANUAL

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS ♦ ÁREA DISCIPLINAR: Matemática ♦ DISCIPLINA: Matemática

CURSO PROFISSIONAL: Técnico de Apoio à Infância ANO: 1.º - ANO LETIVO: 2018/2019

MANUAL: Ensino Profissional - Matemática, Módulo A3, Módulo A1, Modulo B5: Maria Augusta Ferreira Neves & Outros, Porto Editora

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
A3 – Estatística	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Objeto da estatística. Utilidade na vida moderna; ❖ Vocabulário estatístico: recenseamento e sondagem, população e amostra, critérios de seleção de uma amostra; ❖ Organização e interpretação de caracteres estatísticos (qualitativos e quantitativos): <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de caracteres estatísticos; • Formas de representação de informação Estatística: gráficos circulares, diagramas de barras/histogramas, pictogramas, tabelas de 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Salientar o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento; ❖ Identificar a necessidade de duas fases num estudo estatístico; ❖ Resumir a informação obtida através de tabelas e gráficos; ❖ As distribuições até agora estudadas envolveram observações de uma única variável – distribuições unidimensionais. No estudo de uma distribuição bidimensional o aluno passará a estudar duas características numa mesma população, sentindo assim, necessidade de considerar observações de duas variáveis; 	A, B, D, E, F, I	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registos de observação direta na sala de aula; ❖ Testes escritos; ❖ Trabalhos escritos; ❖ Fichas / Trabalhos de avaliação Formativa 	38	1º Período

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
	<p>freqüências absolutas e relativas e polígono de freqüências;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Medidas de localização central: moda/ classe modal, média, mediana/classe mediana e quartis; ❖ Medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio-padrão, amplitude interquartis; ❖ Distribuições bidimensionais: <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de dispersão; dependência estatística (correlação positiva e negativa); • Coeficiente de correlação e sua variação; • Centro de gravidade de um conjunto de pontos; sua interpretação física; • Reta de regressão: sua interpretação e limitações. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No estudo de uma distribuição bidimensional o aluno deverá procura-se saber se existe alguma relação entre as duas variáveis; ❖ Representar graficamente os dados sob a forma de diagrama de dispersão; <p>Quando, a partir da representação da nuvem de pontos, se verificar uma tendência para a existência de uma associação linear entre as duas variáveis em estudo, identifica-se uma medida que quantifica o grau de associação – o coeficiente de correlação, assim como, se apresenta um modelo matemático que permitirá, conhecido o valor de uma das variáveis, obter uma estimativa para o valor da outra variável;</p>				

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
A1 – Geometria	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resolução de problemas de Geometria no plano e no espaço; ❖ Estudo de alguns padrões geométricos planos (frisos); ❖ Estudo das pavimentações regulares; ❖ Estudo de alguns problemas de empacotamento; ❖ Referência a problemas históricos e sua ligação com a História da Geometria; ❖ O método das coordenadas para estudar Geometria no plano e no espaço; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Salientar o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento; ❖ Identificar a necessidade de duas fases num estudo estatístico; ❖ Resumir a informação obtida através de tabelas e gráficos; ❖ As distribuições até agora estudadas envolvem observações de uma única variável – distribuições unidimensionais. No estudo de uma distribuição bidimensional o aluno passará a estudar duas características numa mesma população, sentindo assim, necessidade de considerar observações de duas variáveis; ❖ No estudo de uma distribuição bidimensional o aluno deverá procura-se saber se existe alguma relação entre as duas variáveis; ❖ Representar graficamente os dados sob a forma de diagrama de dispersão; ❖ Quando, a partir da 	A, B, C, D, F, I, J, H	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registos de observação direta na sala de aula; ❖ Testes escritos; ❖ Trabalhos escritos; ❖ Avaliação diagnóstica; ❖ Fichas / Trabalhos de avaliação Formativa 	48	1º/2º Período

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
		representação da nuvem de pontos, se verificar uma tendência para a existência de uma associação linear entre as duas variáveis em estudo, identifica-se uma medida que quantifica o grau de associação – o coeficiente de correlação, assim como, se apresenta um modelo matemático que permitirá, conhecido o valor de uma das variáveis, obter uma estimativa para o valor da outra variável;				
B5 – Jogos e Matemática	<p>Exploração de jogos como:, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quebra-cabeças – exemplos possíveis: quebra-cabeças com palitos; jogo do 15; tangram; <i>Stomachion</i>; poliomínos; quadrados mágicos; quebra-cabeças de Sam Loyd. • Truques de cartas – exemplos possíveis: “Azeite e água”, 4 Ases. • Jogos com números – exemplos possíveis: jogo do NIM; Trinca-espinhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e explorar alguma história ligada aos jogos (poderão ser referidos outros episódios históricos, como os relacionados com o matemático John Nash que ganhou o prémio Nobel por resultados da Teoria dos Jogos e os outros galardoados com o prémio pela aplicação dessa teoria à Economia e que foi também um dos inventores do jogo do Hex), através designadamente de 	A, B, C, D, F, I, J, H	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registos de observação direta na sala de aula; ❖ Testes escritos; ❖ Trabalhos escritos; ❖ Trabalhos práticos ❖ Avaliação diagnóstica; ❖ Fichas / Trabalhos de avaliação Formativa 	48	2º/3º Período

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
	<ul style="list-style-type: none"> • Jogos geométricos – exemplos possíveis: Arbusto; jogo do caos; 3 em linha; jogos poliédricos; pontos e quadrados. • Jogos de tabuleiro para um só jogador – exemplos possíveis: Solitário; a rã saltadora; jogo da vida. • Jogos de tabuleiro para dois jogadores – exemplos possíveis: jogo do galo; Mancala/Ouri/Bantumi, Hex, peões, amazonas. • Análise de algumas situações simplificadas dos jogos, determinando se conduzem à vitória ou derrota. • Análise de algumas situações ganhadoras e justificação de que são ganhadoras. • Prova de que um dos jogadores tem vantagem ou de que existe uma estratégia ganhadora – exemplo: jogo do Hex. • Justificações numéricas – exemplos possíveis: numeração 	<p>trabalho de grupo de pesquisa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • aprender a jogar alguns quebra-cabeças e jogos de raciocínio de diferentes tipos; • aprender a analisar alguns jogos e situações simplificadas dos jogos estudados; • perceber como a matemática pode ajudar a explicar ou garantir estratégias ganhadoras para alguns jogos. • Utilizar a estratégia de Miguel de Guzmán, para a análise dos jogos, 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; 				

Unidade Didática	Conteúdo(s)/Descritores de Desempenho	Metodologia(s)/Estratégias	Competência do Perfil do Aluno a Desenvolver	Avaliação	Tempos letivos previstos (45)	Período escolar
	<p>binária para o jogo do NIM; justificação dos truques de cartas; números primos no Trinca-espigas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Justificações algébricas – exemplos possíveis: jogo do 15; a rã saltadora. <p>OBS: Nenhum dos jogos referidos anteriormente é obrigatório</p>	<p>d) Tirarei “sumo” do jogo. As metodologias a utilizar deverão ainda permitir o (a):</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de capacidades matemáticas através do uso de jogos de raciocínio Compreensão do valor motivador de jogos de raciocínio; Compreensão de como o envolvimento em atividades de jogos representa um desenvolvimento das capacidades de raciocínio; Aptidão para discutir estratégias para os jogos; Aptidão para usar a matemática como forma de analisar e elaborar estratégias ganhadoras para os jogos. 				

Oliveira da Azeméis, 26 de setembro de 2018

A Coordenador(a) de Área disciplinar

A Coordenador(a) de Departamento
