



# Agrupamento de Escolas Pioneiros da Aviação Portuguesa

## ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2017/2018

### EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

#### Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova Escrita de Física e Química A

Módulos 4/5/6

Duração da prova: 135 min

1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> Épocas

DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
Mecânica	Tempo, posição e velocidade  Interações e seus efeitos  Forças e movimentos	<ul style="list-style-type: none"><li>Referencial e posição: coordenadas cartesianas em movimentos retilíneos</li><li>Distância percorrida sobre a trajetória, deslocamento, gráficos posição-tempo</li><li>Rapidez média, velocidade média, velocidade e gráficos posição-tempo</li><li>Gráficos velocidade-tempo; deslocamento, distância percorrida e gráficos velocidade-tempo</li><li>As quatro interações fundamentais</li><li>Pares ação-reação e Terceira Lei de Newton</li><li>Interação gravítica e Lei da Gravitação Universal</li><li>Efeitos das forças sobre a velocidade</li><li>Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo</li><li>Segunda Lei de Newton</li><li>Primeira Lei de Newton</li><li>Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se a resolução de uma alínea apresenta erro imputável à alínea anterior, deverá atribuir-se a cotação integral à alínea em questão desde que corretamente resolvida.</li><li>A ausência de unidades ou a indicação de unidades incorretas no resultado final terá a penalização de dois pontos.</li><li>A redução incorreta de unidades terá a penalização de um ponto.</li><li>Se a resolução de uma alínea apresentar cálculos errados haverá a penalização de um ponto</li><li>A indicação de qualquer resultado numérico sem apresentação dos respetivos cálculos implica a anulação desse resultado.</li></ul>	<p>Os itens/grupos de itens podem ter como suporte textos, tabelas, gráficos e outros. Os conteúdos podem relacionar-se a mais do que uma unidade do currículo em vigor.</p> <p>A sequência da prova terá a sua própria estrutura sequencial. A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina e abrange itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretende avaliar.</p> <p><b>Tipologia dos itens:</b> <b>-de seleção:</b> Escolha múltipla; Associação; Ordenação. <b>-de construção:</b> Resolução de exercícios; Resposta aberta.</p>	100
<b>Total a transportar</b>					<b>100</b>

					Transporte	100
DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
Ondas e eletromagnetismo	Sinais e ondas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinais, propagação de sinais (ondas) e velocidade de propagação</li> <li>▪ Ondas transversais e ondas longitudinais</li> <li>▪ Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas</li> <li>▪ Periodicidade temporal (período) e periodicidade espacial (comprimento de onda)</li> <li>▪ Ondas harmónicas e ondas complexas</li> </ul> <p>O som como onda de pressão; sons puros, intensidade e frequência; sons complexos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nos itens de seleção de escolha múltipla, serão anuladas as respostas que excedam o número de opções pedidas.</li> <li>▪ Se a resposta dada a uma alínea não for legível, não lhe será atribuída qualquer cotação.</li> <li>▪ As incorreções de linguagem a nível científico poderão ser penalizadas até à totalidade da cotação da alínea, consoante a sua gravidade.</li> </ul>	A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma tabela periódica.		
	Eletromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga eléctrica e sua conservação</li> <li>▪ Campo eléctrico criado por uma carga pontual, sistema de duas cargas pontuais e condensador plano; linhas de campo; força eléctrica sobre uma carga pontual</li> <li>▪ Campo magnético criado por ímanes e correntes eléctricas (retilínea, espira circular e num solenoide); linhas de campo</li> <li>▪ Fluxo do campo magnético, indução eletromagnética e força eletromotriz induzida (Lei de Faraday)</li> <li>▪ Produção industrial e transporte de energia eléctrica: geradores e transformadores</li> </ul>				
	Ondas eletromagnéticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espectro eletromagnético</li> <li>▪ Reflexão, transmissão e absorção</li> <li>▪ Leis da reflexão</li> <li>▪ Refração: leis da refração (Lei de Snell-Descartes: <math>n_1 \sin \alpha_i = n_2 \sin \alpha_{refração}</math>)</li> <li>▪ Reflexão total</li> <li>▪ Difração</li> <li>▪ Efeito Doppler</li> <li>▪ O <i>Big Bang</i>, o desvio para o vermelho e a radiação cósmica de fundo</li> </ul>				
<b>Total a transportar</b>					<b>100</b>	

					Transporte	100
DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
Equilíbrio químico	Aspetos quantitativos das reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reações químicas: equações químicas; relações estequiométricas</li> <li>▪ Reagente limitante e reagente em excesso</li> <li>▪ Grau de pureza de uma amostra</li> <li>▪ Rendimento de uma reação química</li> <li>▪ Economia atómica e química verde</li> </ul>				
	Equilíbrio químico e extensão das reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reações incompletas e equilíbrio químico</li> <li>▪ Extensão das reações químicas</li> <li>▪ Fatores que alteram o equilíbrio químico</li> </ul>				
Reações em sistemas aquosos	Reações ácido-base	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ácidos e bases</li> <li>▪ Acidez e basicidade de soluções</li> <li>▪ Auto ionização da água</li> <li>▪ Ácidos e bases em soluções aquosas</li> <li>▪ Constantes de acidez e de basicidade</li> <li>▪ Força relativa de ácidos e de bases</li> <li>▪ Titulação ácido-base</li> <li>▪ Acidez e basicidade em soluções aquosas de sais</li> <li>▪ Aspetos ambientais das reações ácido-base</li> </ul>			100	
	Reações de oxidação-redução	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caracterização das reações de oxidação-redução</li> <li>▪ Força relativa de oxidantes e redutores</li> </ul>				
	Soluções aquosas e equilíbrio de solubilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mineralização das águas e processo de dissolução</li> <li>▪ Solubilidade de sais em água</li> <li>▪ Equilíbrio químico e solubilidade de sais</li> <li>▪ Alteração da solubilidade dos sais</li> <li>▪ Desmineralização de águas e processo de precipitação</li> </ul>				
<b>Total</b>					<b>200</b>	

<b>Material Permitido</b>	<p>O aluno deve ser portador de caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta e de máquina de calcular gráfica.                  As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).                  Não é permitido o uso de corretor.</p>
---------------------------	--

Coordenadora do Departamento de Ciências Experimentais: \_\_\_\_\_

Subcoordenador do Grupo de Recrutamento 510: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_