

 Ministério da Educação e Ciência	Agrupamento de Escolas de Rio Tinto n.º3	Prova de Recuperação Ensino Profissional	Ano Letivo 2014/ 2015
DISCIPLINA: Física e Química			Duração da Prova: 90 minutos
MÓDULO E2F3- TEMA: ÓTICA ONDULATÓRIA E ÓTICA QUÂNTICA			

CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS	ESTRUTURA E COTAÇÕES	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO
1. Ótica Ondulatória 1.1 Interpretação ondulatória da luz 1.2 Interferência de duas ondas 1.3 Polarização da luz	- Conhecer o significado das grandezas associadas a uma onda: amplitude A, comprimento de onda λ, frequência f, período T e velocidade v. - Conhecer que quanto maior é a amplitude de uma onda, maior é a energia que ela transporta. - Reconhecer que duas ondas passam uma pela outra, mantendo a sua independência. - Observar o fenómeno da interferência da luz. - Reconhecer que duas ondas interferem construtivamente quando os seus valores máximos coincidem. - Reconhecer que duas ondas interferem destrutivamente quando os máximos de uma delas coincidem com os mínimos da outra. - Reconhecer que o modelo ondulatório permite explicar o fenómeno da interferência. - Observar o fenómeno da polarização da luz. - Distinguir entre ondas transversais e longitudinais num meio material. - Reconhecer que nas ondas longitudinais o movimento das partículas do meio tem a direção da propagação das ondas. - Concluir que nas ondas transversais o movimento das partículas do meio pode ter um número infinito de direções no plano perpendicular à direção de propagação da onda. - Conhecer que as ondas luminosas, apesar de não exigirem um meio material para a sua propagação, são ondas transversais. - Interpretar o conceito de luz linearmente polarizada. - Reconhecer que o modelo ondulatório permite explicar o fenómeno da polarização. - Reconhecer que o olho humano não permite distinguir luz polarizada de luz não polarizada.	A prova é constituída por três grupos de questões Todas as questões são de resposta obrigatória. As questões serão do tipo: - verdadeiro ou falso; - escolha múltipla; - preenchimento de espaços em branco; - problemas, envolvendo cálculos na determinação de grandezas; - resposta curta com ou sem justificação de resposta.	- Nos itens de verdadeiro/falso se classificar todas as afirmações em verdadeiras ou falsas ser-lhe-á atribuída a cotação 0 (zero). - Nos itens de verdadeiro/falso se classificar todas as afirmações em verdadeiras ou falsas ser-lhe-á atribuída a cotação 0 (zero). - Se a resolução de um item apresentar erro exclusivamente imputável à resolução do item anterior, deverá atribuir-se ao item em questão a cotação integral.

CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS	ESTRUTURA E COTAÇÕES	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO
2. Ótica Quântica 2.1 Interpretação quântica da luz 2.2 Efeito fotoelétrico	- Reconhecer que a origem da luz está associada à emissão de fótons resultantes de transições de eletrões entre dois níveis de energia atômicos ou moleculares. - Conhecer que a energia de um fóton emitido é igual à diferença de energia entre esses dois níveis. - Reconhecer que um fóton possui uma energia bem definida. - Conhecer a relação entre a energia do fóton e a frequência da luz a que está associado: $E = hf$, que se denomina <i>quantum de luz</i>, em que h é a constante de Planck. - Interpretar o efeito fotoelétrico em termos da energia da radiação incidente, da energia mínima de remoção de um eletrão e da energia cinética com que este é ejetado. - Reconhecer que, dos dois modelos, apenas o modelo corpuscular permite interpretar o efeito fotoelétrico. - Enumerar aplicações tecnológicas do efeito fotoelétrico.	Grupo I 35 Grupo II 115 Grupo III 50	- Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez, deverá ter eliminado, clara e inequivocamente, a(s) resposta(s) que considerou incorreta(s). No caso de tal não ter acontecido, será cotada a resposta que surge em primeiro lugar. - A ausência de unidades ou a indicação de unidades incorretas terá a penalização de 1 ponto. - Os erros de cálculo terão, no máximo, a penalização de 1 ponto.