

Matriz da Prova de Física e Química

Módulo **26**

Professora **Miguel Neta**

Duração da Prova: **90 minutos**

Ano: **11º**

Conteúdo / Tema	Objetivos / Competências de Avaliação	Estrutura	Cotação	Crítérios Gerais de Classificação
<p>1. Os plásticos e os estilos de vida das sociedades atuais</p> <p>1.1. Marcos históricos da indústria dos polímeros</p> <p>1.2. Plásticos, ambiente e desenvolvimento económico - A reciclagem de plásticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer a importância dos plásticos na alteração do estilo de vida das sociedades: pelo baixo preço, pelos diferentes designs e pelos variados campos de utilização industrial (têxteis, construção, transportes, farmacêutica, mobiliário, embalagens, eletrodomésticos, comunicações,...).</li> <li>Identificar contextos da vida diária onde se utilizam materiais plásticos.</li> <li>Caracterizar situações tornadas possíveis pelo uso de plásticos (saúde, habitação, alimentação, transportes, agricultura, lazer, entre outros).</li> <li>Conhecer alguns marcos importantes da história dos polímeros.</li> <li>Relacionar o fim da 2ª Guerra Mundial com o auge do desenvolvimento da indústria dos plásticos.</li> <li>Confrontar vantagens e desvantagens da utilização dos plásticos em relação a outros materiais: durabilidade, custo, higiene e segurança, design e poluição.</li> <li>Discutir a dependência do petróleo que a indústria dos polímeros sintéticos apresenta, como matéria-prima primeira para o fabrico dos monómeros.</li> </ul>	<p>A prova pode conter itens de:</p> <p>Verdadeiro/Falso; Associação; Completamento; Escolha múltipla; Resposta curta; Resposta restrita.</p>	<p>Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento: 10 pontos.</p> <p>Escolha múltipla: 5 pontos.</p> <p>Resposta curta: 5 pontos.</p> <p>Resposta restrita: múltiplos de 5 pontos, entre 10 e 15 pontos.</p> <p>A prova é cotada para 200 pontos.</p>	<p><b>GENERALIDADES</b></p> <p>A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro. A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.</p> <p><b>ITENS DE SELEÇÃO</b></p> <p><b>Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento</b></p> <p>A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas como verdadeiras ou falsas são classificadas com zero pontos. A classificação da resposta a este tipo de itens deve ser efetuada de acordo com a tabela abaixo indicada.</p>

2. Os plásticos e os materiais poliméricos

2.1. O que são polímeros

2.2. Polímeros naturais, artificiais e sintéticos

2.3. Polímeros biodegradáveis, fotodegradáveis e solúveis em água

2.4. Macromolécula e cadeia polimérica

2.5. O que são materiais plásticos

- Caracterizar um processo de reciclagem como aquele onde se obtém material de objetos usados com a finalidade de produzir novos objetos para o mesmo ou outros usos.
- Caracterizar um polímero como uma “substância” representada por macromoléculas.
- Caracterizar um polímero como natural quando a macromolécula correspondente existe em materiais naturais e, portanto, pode ser extraída deles.
- Caracterizar um polímero como artificial quando ele é obtido a partir de um polímero natural, por reação química.
- Caracterizar um polímero como sintético quando ele é obtido por reação de síntese a partir de materiais não poliméricos, os monómeros.
- Distinguir polímeros biodegradáveis de polímeros fotodegradáveis e de polímeros solúveis em água.
- Discutir problemas derivados do impacto ambiental da produção, uso e eliminação dos plásticos e formas de os superar (plásticos foto e biodegradáveis, por exemplo).
- Interpretar uma macromolécula como uma molécula constituída por uma cadeia principal formada por milhares de átomos organizados segundo conjuntos que se repetem.
- Identificar a fração da cadeia polimérica que se repete como a unidade estrutural da macromolécula.
- Caracterizar um material como plástico quando, sendo polimérico, é capaz de ser moldado segundo formas diversificadas.

Itens de verdadeiro/falso, associação, completamente constituídos por 5 afirmações/associações/completamento

N.º de afirmações / associações / completamento assinalados corretamente	Cotação (pontos)
4 ou 5	10
2 ou 3	5
0 ou 1	0

### Escolha múltipla

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos. Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

### ITENS DE CONSTRUÇÃO

#### Resposta curta

Nos itens de resposta curta, são atribuídas pontuações às respostas total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos. As respostas que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos. As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

#### Itens de ordenamento

Nos itens de ordenamento só é atribuída a cotação se a sequência apresentada estiver correta.

#### Resposta restrita

<p>2.7. A identificação de plásticos pelos códigos</p> <p>2.8. Testes físico-químicos para a identificação de plásticos</p> <p>3. Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros</p> <p>3.1. Como se preparam os polímeros sintéticos: monómeros e reações de polimerização</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar o código (letras e números) utilizado na caracterização de plásticos.</li> <li>• Identificar os diferentes plásticos pelos códigos que os representam, descodificando essa simbologia.</li> <li>• Identificar processos operacionais de distinção de plásticos, com vista à sua separação.</li> <li>• Interpretar a síntese de um polímero como uma reação de polimerização a partir de um ou dois monómeros.</li> <li>• Caracterizar uma reação de polimerização como uma reação química em cadeia entre moléculas de monómero(s).</li> </ul>		<p>Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas. Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação e as etapas que apresentem esses elementos são pontuadas com zero pontos. A classificação das respostas aos itens que envolvem a realização de cálculos, cujos critérios se apresentam organizados por etapas, resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas, à qual podem ser subtraídos pontos em função dos erros cometidos. Na classificação das respostas aos itens que envolvem a realização de cálculos, consideram-se dois tipos de erros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de valores numéricos na resolução, conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada, ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, também desde que coerentes com a grandeza calculada.</li> <li>• Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades (qualquer que seja o número de conversões não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2), ausência de unidades no resultado final, apresentação de unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.</li> </ul> <p>À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ponto se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.</li> <li>• 2 pontos se for cometido apenas um erro</li> </ul>
---	---	--	--

				de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.
--	--	--	--	---

- 4 pontos se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.

**MATERIAL AUTORIZADO E NÃO AUTORIZADO**

Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Os alunos devem ser portadores de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.