

**FÍSICA – 11ºAno CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE AUXILIAR SAÚDE**  
**Planificação – 2026/2027**

**FÍSICA E QUÍMICA | Módulo Q2 – SOLUÇÕES| 15 horas (18 tempos de 50')**

| ORGANIZADOR               | AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES<br>O aluno deve ser capaz de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS<br>(exemplos de ações a desenvolver)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESCRIPTORIOS DO<br>PERFIL DOS ALUNOS                                                                                                                                               | Tempos<br>(50') |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| TÉCNICAS<br>LABORATORIAIS | Analisar e avaliar a informação contida numa ficha de segurança, nomeadamente em relação às medidas de proteção individual e coletiva necessárias ao seu manuseamento e ao destino dos resíduos, privilegiando a reciclagem dos mesmos.                                                                                                                                                                  | Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno: mobilizar diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos (escolhido um dado reagente laboratorial pesquisar as medidas de segurança e de proteção individual necessárias à manipulação desse composto químico);                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conhecedor   Sabe<br>dor   Culto  <br>Informado<br>(A, B, G, I)<br>Criativo   Expressiv<br>o<br>(A, C, D, J)                                                                        |                 |
| DISPERSÕES                | Preparar soluções por protocolo, a partir de compostos puros ou por diluição de soluções pré-preparadas, interpretando o valor da concentração (molar e em massa) da solução preparada.                                                                                                                                                                                                                  | utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados (dado um solvente não verde tentar encontrar um solvente ambientalmente mais sustentável que substitua o original);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Crítico   Analítico<br>(A, B, C, D, G)                                                                                                                                              |                 |
| SOLUÇÕES                  | Identificar os fatores de erro na preparação de soluções, ficando familiarizado, nomeadamente em relação ao erro, com balanças e material de medição de volumes existente no laboratório. Selecionar o material adequado às várias operações laboratoriais de preparação de soluções. Distinguir que uma dispersão envolve duas fases em que uma (dispersa) se distribui no seio da outra (dispersante). | pesquisar, a partir de questões-problema e com base em guiões de trabalho, integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos, com autonomia progressiva (produzir protocolos de preparação de soluções por pesagem e/ou diluição que minimizem o erro e respeitem a segurança na utilização e posteriormente eliminação dos resíduos);<br><br>argumentar sobre situações reais ou fictícias, respeitando pontos de vista diferentes dos seus (incineração de solventes tóxicos versus recuperação por reciclagem);<br><br>selecionar, registar e organizar a informação (construção de sumários, registos de observações, relatórios de atividades) | Indagador   Investig<br>ador<br>(A, C, D, F, G, H, I, J)<br><br>Respeitador do<br>outro e da<br>diferença<br>(A, B, E, F, H)<br>Sistematizador   Or<br>ganizador<br>(A, B, C, I, J) |                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Associar as designações de dispersão sólida, líquida ou gasosa ao estado de agregação do dispersante e as designações de solução, colóide e suspensão às dimensões do disperso.</p> <p>Associar solução à mistura homogénea de duas (ou mais) substâncias em que o componente em maior quantidade é designado por solvente e as substâncias que se encontram em menor quantidade são designadas por solutos.</p> | <p>laboratoriais e de visitas de estudo, entre outros);</p> <p>desenvolver tarefas de planificação, de implementação, de revisão e de monitorização, designadamente nas atividades experimentais;</p> <p>realizar ações de comunicação verbal e não verbal, uni e bidirecional, nomeadamente no contexto de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes (coordenar as atividades previstas num protocolo laboratorial com colegas de grupo, no papel de líder ou de liderado e apresentar os resultados ao professor ou a outro grupo de alunos);</p> <p>participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais; dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu;</p> <p>saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros;</p> <p>conhecer e aplicar regras de preservação dos recursos materiais e do ambiente.</p> | <p>Comunicador   Interventor<br/>(A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Responsável   Autónomo<br/>(C, D, E, F, G, I)<br/>Cuidador de si e do outro<br/>(A, B, E, F, G, I, J)</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

FÍSICA E QUÍMICA | Módulo Q3 - REAÇÕES QUÍMICAS. EQUILÍBRIO QUÍMICO HOMOGÉNEO | 20 horas (24 tempos de 50')

| ORGANIZADOR        | AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES<br>O aluno deve ser capaz de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS<br>(exemplos de ações a desenvolver)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS                                                                                                                                                                                                                                           | Tempos (50') |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| REAÇÕES QUÍMICAS   | Identificar a ocorrência de reações químicas a partir de diferentes propriedades de reagentes e de produtos da reação (cor, estado físico).<br>Interpretar que as reações químicas ocorrem por rearranjos de átomos envolvendo a quebra e formação de ligações ou alterações geométricas na estrutura molecular, representando-as simbolicamente.<br>Explicar que a ocorrência de uma reação química envolve, em geral, uma energia de ativação, e que a velocidade da reação pode ser controlada conhecendo o efeito que algumas variáveis (a concentração ou a pressão dos reagentes, a área da superfície de contacto dos reagentes, a luz, a temperatura, o uso de catalisadores ou de inibidores) têm na rapidez da reação.<br>Analisar as leis da conservação da massa numa reação química e o conceito de reagente limitante.<br>Avaliar a influência da reação inversa no rendimento de uma reação química.<br>Prever o sentido de evolução de uma reação pela comparação do quociente da reação com a constante de equilíbrio.<br>Discutir a relação entre a variação da entalpia da reação (endo ou exotérmica) e o efeito da variação de temperatura na constante de equilíbrio.<br>Explicar as diferenças de propriedades das águas naturais com base em equilíbrios ácido-base. | Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:<br>utilizar consistentemente conhecimentos científicos, articulando-os;<br><br>selecionar, analisar, organizar e sistematizar informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias, entre outros);<br><br>analisar fenómenos da natureza e situações concretas do dia a dia com base em modelos e leis;<br><br>realizar projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental;<br><br>analisar conceitos, factos e situações com diferentes pontos de vista, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;<br>problematizar situações reais próximas dos seus interesses, incluindo aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade e no ambiente (discutir o efeito de catalisadores nas reações químicas);<br><br>debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico (reações fotoquímicas); | Conhecedor   Sabedor   Culto   Informado<br>(A, B, G, I, J)<br><br>Criativo   Expressivo<br>(A, C, D, J)<br>Crítico   Analítico<br>(A, B, C, D, G)<br><br>Indagador   Investigador<br>(A, C, D, F, G, H, I, J)<br><br>Respeitador do outro e da diferença<br>(A, B, E, F, H) |              |
| EQUILÍBRIO QUÍMICO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>REAÇÕES QUÍMICAS NA VIDA QUOTIDIANA</p> | <p>Aplicar os equilíbrios ácido-base ao problema das chuvas ácidas.<br/>Pesquisar e analisar, à luz do equilíbrio químico dissolução-precipitação, a formação de incrustações em máquinas de café, em caldeiras, entre outros.</p> <p>Identificar a corrosão como um equilíbrio de oxidação-redução e o problema da sua mitigação em estruturas metálicas.<br/>Avaliar e comparar o potencial energético das reações de combustão quer utilizando combustíveis fósseis quer alternativas verdes ou sustentáveis, distinguindo “verde” de “sustentável” no contexto energético.</p> | <p>recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; mobilizar conhecimentos para questionar uma situação que o incentive à procura de informação e ao aprofundamento do conhecimento; pesquisar, a partir de questões-problema e com base em guiões de trabalho, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos, com autonomia progressiva;</p> <p>argumentar sobre situações reais ou fictícias, respeitando pontos de vista diferentes dos seus;</p> <p>respeitar opções, falhas e erros dos colegas e do professor;</p> <p>aceitar o apoio dos colegas e do professor nos esforços de aperfeiçoamento próprio, refletindo sobre pontos fortes e fracos;<br/>promover o respeito diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural; realizar tarefas de síntese;</p> <p>selecionar, registar e organizar a informação (construção de sumários, registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, entre outros);</p> <p>desenvolver tarefas de planificação, de implementação, de revisão e de monitorização, designadamente nas atividades experimentais;</p> <p>realizar ações de comunicação verbal e não verbal uni e bidirecional, nomeadamente no contexto de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;<br/>conhecer e aplicar regras de preservação dos recursos</p> | <p><b>Sistematizador  </b><br/><b>Organizador</b><br/>(A, B, C, I, J)<br/><b>Comunicador   Int</b><br/><b>erventor</b><br/>(A, B, D, E, G, H, I)<br/><b>Responsável   Aut</b><br/><b>ónomo</b><br/>(C, D, E, F, G, I, J)<br/><b>Cuidador de si e</b><br/><b>do outro</b><br/>(A, B, E, F, G, I, J)</p> |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | materiais e do ambiente (utilizar o exemplo dos biocombustíveis de 1.a, 2.a e 3.a gerações para compreender a diferença entre renovável e sustentável). |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**FÍSICA E QUÍMICA | Módulo F6 – SOM | 15 horas (18 tempos de 50')**

| ORGANIZADOR   | AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES<br>O aluno deve ser capaz de:                                                                                                           | AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS<br>(exemplos de ações a desenvolver)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tempos (50') |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ONDAS         | Interpretar e caracterizar fenómenos ondulatórios, salientando as ondas periódicas, distinguindo ondas transversais de longitudinais, e identificar o som como uma onda mecânica. | Proporcionar atividades formativas que possibilitem ao aluno:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Conhecedor   Sabedor   Culto   Informado<br>(A, B, G, I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| ONDAS SONORAS | Relacionar frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação, explicitando que a frequência de vibração não se altera e depende apenas da frequência da fonte.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar fenómenos da natureza e situações concretas do dia a dia com base em modelos e leis;</li> <li>• mobilizar diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</li> <li>• utilizar o conhecimento para participar de forma adequada e resolver problemas em contextos diferenciados;</li> <li>• projetar, construir e testar um dispositivo de isolamento acústico (nomeadamente usando os seguintes materiais: um smartphone com a aplicação Google Science Journal e um segundo smartphone ou computador com colunas de som e diversos materiais de uso comum – caixas de papelão, recipientes plásticos, algodão, espuma, folhas de jornais, entre outros), explicando porque é que certas soluções são mais eficazes em termos de isolamento;</li> <li>• debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico;</li> <li>• analisar os seus desempenhos e o dos outros dando e aceitando sugestões de melhoria;</li> <li>• pesquisar, a partir de questões-problema e com base em guiões de trabalho, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos, com autonomia progressiva;</li> </ul> | Criativo   Expressivo<br>(A, C, D, J)<br><br>Crítico   Analítico<br>(A, B, C, D, G)<br><br>Indagador   Investigador<br>(A, C, D, F, G, H, I, J)<br><br>Sistematizador   Organizador<br>(A, B, C, I)<br><br>Comunicador   Interventor<br>(A, B, D, E, G, H, I)<br><br>Responsável   Autónomo<br>(C, D, E, F, G, I)<br><br>Cuidador de si e do outro<br>(A, B, E, F, G, I, J) |              |

|  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• selecionar, registar e organizar a informação (construção de sumários, registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, entre outros);</li> <li>• realizar ações de comunicação, nomeadamente no contexto de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;</li> <li>• apresentar ideias, questões e respostas, bem como resultados de trabalhos práticos, de forma organizada e clara, utilizando diversas tecnologias;</li> <li>• organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar;</li> <li>• conhecer e aplicar regras de preservação dos recursos materiais e do ambiente.</li> </ul> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### AVALIAÇÃO (Sugestões a adequar de acordo com a turma/módulo a lecionar)

A principal modalidade de avaliação será a formativa, que deve privilegiar a regulação do ensino e das aprendizagens, de modo contínuo e sistemático, através da utilização de procedimentos, técnicas e instrumentos diversificados, adaptando-se aos alunos e aos respetivos contextos.

Sendo um módulo eminentemente experimental a sua leção deverá decorrer preferencialmente em ambiente laboratorial, construindo um portefólio de instrumentos de avaliação, correspondentes ao desenvolvimento das AE especificadas, tipificando-se alguns exemplos:

- *newsletter* de aprendizagens da turma que, de forma individual ou cooperativa, vai sendo enriquecida com material resultante dos projetos desenvolvidos;
- pesquisa de protocolos laboratoriais apropriados a vários procedimentos de preparação e manuseamento de soluções;
- desenvolvimento de protocolos que incluam procedimentos de segurança, seleção de materiais, execução técnica e tratamento e apresentação de resultados;
- trabalho cooperativo para organização e sistematização crítica da informação recolhida e apresentação oral, elaboração de *poster* ou de relatório das conclusões;
- realização de trabalhos laboratoriais traduzidos num relatório, *poster* ou diário de aprendizagens;
- utilização de folhas de cálculo para tratamento de resultados experimentais;
- avaliação crítica de um procedimento experimental executado por colegas.

- No final do módulo deve ser utilizado um instrumento de avaliação que determine se as competências essenciais foram adquiridas e desenvolvidas, quer as requeridas para a qualificação profissional quer as que sejam necessárias aos módulos seguintes (sugere-se que o aluno elabore uma lista de verificação em que indica os pontos que considera como fundamentais das aprendizagens do módulo e que deve ser comparada com a lista elaborada pelo docente).
- Alguns dos instrumentos de avaliação serão meramente informativos e orientadores do trabalho a realizar ao longo do módulo. A avaliação sumativa deverá integrar os vários instrumentos de avaliação e também um juízo global sobre as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos. Em particular, sugerem-se como elementos essenciais: um trabalho individual do aluno, um trabalho cooperativo e uma avaliação do docente sobre o portefólio global da participação do aluno no módulo.
- Sempre que possível, no final de cada módulo e respetivas extensões (se aplicável), deve efetuar-se um relatório final com a análise SWOT (envolvendo alunos, professor(es) e eventualmente outros agentes).

A professora: Margarida Nascimento

10/09/26