

---

**PLANO CURRICULAR**  
**BIOLOGIA**  
**CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO AUXILIAR DE SAÚDE**  
**10.º ANO**  
**TURMA - P**

---

**Departamento de Ciências Naturais e Experimentais**

**2023/2024**

---

## 1. Planificação a médio/longo prazo

Período Letivo	Módulos/UFCD	Aprendizagens Essenciais/Conteúdos	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
1.º	<b><u>A1 - Diversidade e Unidade biológica</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A biosfera - diversidade e organização</b> - Interpretar exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, geosfera, hidrosfera e biosfera), identificando intervenções antrópicas (ao nível da agricultura, da saúde e das atividades industriais e recreativas), que possam interferir na dinâmica dos ecossistemas (extinção e conservação de espécies). - Reconhecer componentes bióticos e abióticos num ecossistema, descrevendo exemplos que ilustrem a sua interdependência. - Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e de estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores e decompositores), com base em dados recolhidos em suportes/ ambientes diversificados.</li> <li>▪ <b>A célula - unidade estrutural e funcional dos seres vivos</b> Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. - Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e de dimensão: células procarióticas/eucarióticas e células animais/vegetais. -Executar preparações microscópicas temporárias de diferentes tipos de células, cumprindo as regras de segurança e de manipulação de material laboratorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração de powerpoints/animações/vídeos</li> <li>▪ Exploração de APP's e outras plataformas digitais (Kakoot, Google forms, Padlet, Quizzes, etc.).</li> <li>▪ Exploração de fichas informativas e de outras fontes documentais.</li> <li>▪ Fichas de trabalho.</li> <li>▪ Trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação e defesa.</li> <li>▪ Consulta orientada de sítios eletrónicos.</li> <li>▪ Fichas de avaliação formativa.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">A, I</p> <p style="text-align: center;">A, I</p> <p style="text-align: center;">A, B, C, D, F, I A, C, D, F, I</p> <p style="text-align: center;">B, C, D, F, H, I</p> <p style="text-align: center;">C, D, E, F, I</p> <p style="text-align: center;">A, B, C, D, E, F, H, I</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observação do processo em trabalho de grupo (rubrica).</li> <li>▪ Lista de verificação de atividades / trabalhos propostos.</li> <li>▪ Análise de conteúdo</li> <li>▪ Registo/Relatório de atividades experimentais/laboratoriais/práticas</li> <li>▪ Apresentação oral (rubrica).</li> <li>▪ Trabalho de pesquisa (rubrica).</li> <li>▪ Caderno diário (rubrica).</li> <li>▪ Testagem</li> <li>▪ Testes sumativos.</li> <li>▪ Questões aula.</li> </ul>	<b>22</b>

	<p><b><u>A2 - Obtenção de Matéria</u></b></p>	<p>▪ <b>Biomoléculas – constituintes básicos da matéria viva</b>  - Caracterizar biomoléculas inorgânicas e orgânicas, com base em aspetos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas).  - Realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre a identificação de nutrientes em diversos alimentos, interpretando problemas e hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</p> <p>▪ <b>Autotrofia versus heterotrofia</b>  Distinguir os conceitos de autotrofia e heterotrofia, relacionando-os com as interações nos ecossistemas e os reinos dos seres vivos.</p> <p>▪ <b>Membrana celular - ultraestrutura e transportes transmembranares</b>  - Interpretar o modelo de membrana celular (modelo do mosaico fluido) com base na organização e características das biomoléculas constituintes.  - Relacionar processos transmembranares (passivos e ativos) com requisitos de obtenção de matéria e de integridade celular.  - Planificar e realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre difusão/osmose, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.  - Interpretar dados laboratoriais relativos a processos de transporte ao nível da membrana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração de powerpoints, animações, etc.</li> <li>▪ Exploração de APP's e outras plataformas digitais (Kakoot, Google forms, Padlet, etc.).</li> <li>▪ Exploração de fichas informativas e de outras fontes documentais.</li> <li>▪ Fichas de trabalho.</li> <li>▪ Trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação e defesa.</li> <li>▪ Consulta orientada de sítios eletrónicos.</li> <li>▪ Visionamento de documentário/filmes.</li> </ul>			<p><b>16</b></p>
--	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos - Distinguir ingestão de digestão (intracelular e extracelular) e de absorção em seres vivos heterotróficos com diferentes graus de complexidade (bactérias, fungos, protozoários, invertebrados e vertebrados).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichas de avaliação formativa.</li> </ul>			
2.º	<p><b><u>A2 - Obtenção de Matéria</u></b></p> <p><b><u>A3 - Utilização de Matéria</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Obtenção de matéria pelos seres autotróficos</b> - Analisar dados experimentais relativos à obtenção de matéria por seres autotróficos - fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos e balanço dos produtos finais).</li> <li>▪ <b>Sistemas de transporte de matéria nas plantas</b> - Compreender os mecanismos de transporte que a planta utiliza na distribuição de matéria a todas as suas células (movimentos no xilema e floema). - Executar atividades laboratoriais/experimentais simples relativas à ascensão de seiva bruta nas plantas, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</li> <li>▪ <b>Sistemas de transporte de matéria nos animais</b> - Comparar, do ponto de vista estrutural e funcional, os sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados, circulação simples, dupla incompleta e completa) em diferentes animais (inseto, peixe, réptil e mamífero). - Interpretar dados sobre a composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e a sua função de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração de powerpoints, animações, etc.</li> <li>▪ Exploração de APP's e outras plataformas digitais (Kakoot, Google forms, Padlet, etc.).</li> <li>▪ Exploração de fichas informativas e de outras fontes documentais.</li> <li>▪ Fichas de trabalho.</li> <li>▪ Trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação e defesa.</li> <li>▪ Consulta orientada de sítios eletrónicos.</li> <li>▪ Visionamento de documentário/filmes.</li> <li>▪ Fichas de avaliação formativa.</li> </ul>	<p>A, I</p> <p>A, I</p> <p>A, B, C, D, F, I A, C, D, F, I</p> <p>B, C, D, F, H, I</p> <p>C, D, E, F, I</p> <p>A, B, C, D, E, F, H, I</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observação do processo em trabalho de grupo (rubrica).</li> <li>▪ Lista de verificação de atividades / trabalhos propostos.</li> <li>▪ Análise de conteúdo</li> <li>▪ Registo/Relatório de atividades experimentais/laboratoriais/práticas</li> <li>▪ Apresentação oral (rubrica).</li> <li>▪ Trabalho de pesquisa (rubrica).</li> <li>▪ Caderno diário (rubrica).</li> <li>▪ Testagem</li> <li>▪ Testes sumativos.</li> <li>▪ Questões aula.</li> </ul>	<p><b>07</b></p> <p><b>26</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Processos de produção de energia pelas células</b></li> <li>- Interpretar dados experimentais relativos à fermentação (alcoólica, láctica) e à respiração aeróbia (balanço energético, condições do meio, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum).</li> <li>- Planificar e realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre metabolismo (fabrico de pão ou bebidas fermentadas por leveduras), problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</li> </ul>				
3.º	<p><b><u>A3 - Utilização de Matéria</u></b></p> <p><b><u>B1 - Regulação do meio interno</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistemas respiratórios dos animais</b></li> <li>- Relacionar a diversidade de estruturas respiratórias de alguns animais com o seu grau de complexidade e a adaptação às condições do meio em que vivem.</li> <li>▪ <b>Regulação nos animais</b></li> <li>- Conhecer os constituintes do sistema neuro-hormonal dos animais vertebrados, nomeadamente do Homem.</li> <li>- Interpretar os mecanismos envolvidos na propagação do impulso nervoso de forma simplificada.</li> <li>▪ <b>Coordenação nas plantas</b></li> <li>- Explicar os processos de termorregulação e de osmorregulação nos seres humanos.</li> <li>- Conhecer exemplos de aplicações práticas de fito-hormonas à agricultura e floricultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração de powerpoints, animações, etc.</li> <li>▪ Exploração de APP's e outras plataformas digitais (Kakoot, Google forms, Padlet, etc.).</li> <li>▪ Exploração de fichas informativas e de outras fontes documentais.</li> <li>▪ Fichas de trabalho.</li> <li>▪ Trabalhos de pesquisa bibliográfica com apresentação e defesa.</li> <li>▪ Consulta orientada de sítios eletrónicos.</li> <li>▪ Visionamento de documentários.</li> <li>▪ Fichas de avaliação formativa.</li> </ul>	<p>A, I</p> <p>A, I</p> <p>A, B, C, D, F, I A, C, D, F, I</p> <p>B, C, D, F, H, I</p> <p>C, D, E, F, I</p> <p>A, B, C, D, E, F, H, I</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observação do processo em trabalho de grupo (rubrica).</li> <li>▪ Lista de verificação de atividades / trabalhos propostos.</li> <li>▪ Análise de conteúdo</li> <li>▪ Registo/Relatório de atividades experimentais/laboratoriais/práticas</li> <li>▪ Apresentação oral (rubrica).</li> <li>▪ Trabalho de pesquisa (rubrica).</li> <li>▪ Caderno diário (rubrica).</li> </ul>	<p><b>02</b></p> <p><b>17</b></p>

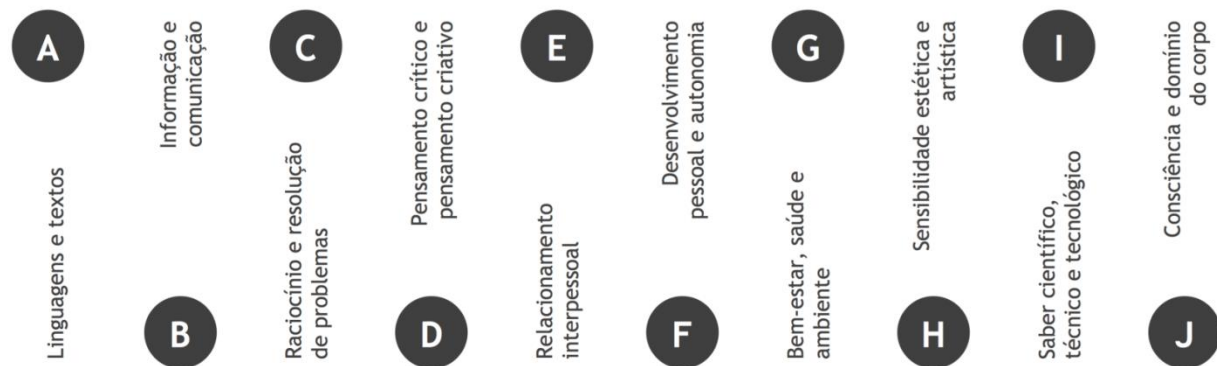
		- Analisar criticamente comportamentos pessoais e/ou sociais relacionados com a utilização de fito-hormonas/substâncias químicas.			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testagem:</li> <li>▪ Testes sumativos.</li> <li>▪ Questões Aula.</li> </ul>	
<b>Total de aulas previstas</b>						<b>90</b>

## 2. Critérios de avaliação das aprendizagens

Critérios Transversais	Domínios	Ponderação	Processos de recolha de informação para a avaliação <sup>1</sup>
<b>CONHECIMENTO COMUNICAÇÃO AUTONOMIA/COLABORAÇÃO</b>	Processos cognitivos em Ciência	50%	<b>Testagem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes sumativos.</li> <li>- Questões aula.</li> </ul> <b>Análise de conteúdo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho de pesquisa (rubrica).</li> </ul>
	Comunicação em Ciência	30%	<b>Análise de conteúdo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registo/Relatório de atividades experimentais/laboratoriais/práticas</li> <li>- Apresentação oral (rubrica).</li> <li>- Trabalho de pesquisa (rubrica).</li> </ul> <b>Observação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registo da participação do aluno em contexto de sala de aula.</li> </ul>
	Procedimentos e Atitudes em Ciência	20%	<b>Análise de conteúdo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caderno diário (rubrica).</li> </ul> <b>Observação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação do processo em trabalho de grupo (rubrica).</li> <li>- Observação da participação em atividade prática (aula de campo, workshop, visita de estudo, etc.) (rubrica).</li> <li>- Lista de verificação de atividades / trabalhos propostos.</li> </ul>

<sup>1</sup> Processo(s) a utilizar na avaliação sumativa, tendo em conta as técnicas de recolha de informação apresentadas no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

ÁREAS DE  
COMPETÊNCIAS  
DO PERFIL DOS  
ALUNOS (ACPA)



## 2.1. Descritores de desempenho

Domínios	Descritores de desempenho <sup>2</sup>			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
<b>Processos cognitivos em Ciência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreende todos os conteúdos abordados nas aulas.</li> <li>▪ Relaciona, com muita facilidade, os conhecimentos com outros do próprio módulo e/ou de outras disciplinas/módulos/UFCD.</li> <li>▪ Aplica sempre, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</li> <li>▪ Formula hipóteses explicativas e faz previsões para fenómenos e acontecimentos complexos, recorrendo a várias fontes de conhecimento científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreende a maioria dos conteúdos abordados nas aulas.</li> <li>▪ Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares.</li> <li>▪ Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros do próprio módulo e/ou de outros módulos/UFCD.</li> <li>▪ Aplica, de forma quase sempre contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</li> <li>▪ Seleciona e articula conhecimento científico de várias fontes para explicar fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreende aproximadamente metade dos conteúdos abordados nas aulas.</li> <li>▪ Relaciona, com alguma dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares.</li> <li>▪ Aplica, de forma pouco contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</li> <li>▪ Utiliza conhecimento científico para explicar fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não compreende a maioria dos conteúdos abordados.</li> <li>▪ Relaciona, com muita dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares.</li> <li>▪ Não aplica, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</li> <li>▪ Utiliza conhecimento científico para descrever ou classificar entidades, fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano.</li> </ul>
<b>Comunicação em Ciência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usa conceitos rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a informação relevante e de acordo com os temas propostos.</li> <li>▪ Apresenta um discurso audível, articulando as palavras de forma correta e perfeita, de forma pausada e clara.</li> <li>▪ Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que convencem / persuadem o público alvo.</li> <li>▪ Realiza uma gestão correta do tempo disponível para a apresentação e apresenta uma excelente articulação com os</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usa conceitos quase sempre rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a maioria da informação relevante e de acordo com o tema proposto.</li> <li>▪ Apresenta um discurso audível, articulando as palavras de forma correta e perfeita, mas com pouca expressividade.</li> <li>▪ Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que, quase sempre, convencem / persuadem o público alvo;</li> <li>▪ Realiza uma apresentação que fica aquém ou ultrapassa, pouco significativamente, o período temporal que lhe estava destinado e apresenta uma boa articulação com os restantes elementos do grupo.</li> <li>▪ Respeita os direitos de autor mas não cita corretamente as fontes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apresenta lapsos na linguagem científica e, por vezes, falta de rigor, que não deturpa a informação.</li> <li>▪ Apresenta um discurso com grandes oscilações no volume de voz, mas sem expressividade.</li> <li>▪ Transmite a mensagem e usa argumentos e exemplos, mas não é convincente;</li> <li>▪ Realiza uma apresentação que fica aquém ou ultrapassa consideravelmente o período temporal que lhe estava destinado e apresenta uma fraca articulação com os restantes elementos do grupo.</li> <li>▪ Identifica o autor/fontes mas apresenta falhas técnicas na referênciação.</li> <li>▪ Transforma e integra a informação recolhida numa estrutura concetual própria, mas nem sempre de forma clara dificultando a sua compreensão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apresenta muitas incorreções na linguagem científica e falhas sistemáticas que comprometem a compreensão da informação.</li> <li>▪ Apresenta um discurso inaudível, com voz monótona, sem inflexões e expressividade.</li> <li>▪ Foca-se na mensagem, mas não formula argumentos adequados para convencer o(s) recetor(es);</li> <li>▪ Realiza uma apresentação que não respeita o tempo ou por excesso ou por defeito e não apresenta qualquer articulação com os restantes elementos do grupo.</li> <li>▪ Não identifica o autor/fontes nem faz as devidas referências.</li> <li>▪ Transforma e integra a informação recolhida de forma mal estruturada, não permitindo a sua compreensão.</li> </ul>

<sup>2</sup> Em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. À avaliação qualitativa do nível de desempenho, corresponde, quando aplicável, o intervalo quantitativo previsto no Referencial de Avaliação do Agrupamento.



	<p>restantes elementos do grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respeita os direitos de autor e cita corretamente as fontes.</li> <li>• Transforma e integra a informação recolhida numa estrutura concetual própria.</li> <li>▪ Utiliza imagens/gráficos/grafismos claros e pertinentes para a compreensão da mensagem.</li> <li>▪ Faz uma articulação entre os aspetos explorados nos trabalhos, sendo estes apresentados de uma forma inovadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transforma e integra, com algumas falhas, a informação recolhida numa estrutura concetual própria.</li> <li>▪ Utiliza imagens/gráficos/grafismos nem sempre pertinentes para a compreensão da mensagem.</li> <li>▪ Faz uma articulação entre os aspetos explorados nos trabalhos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza imagens/gráficos/grafismos pouco claros e pouco pertinentes para a compreensão da mensagem.</li> <li>▪ A articulação dos aspetos explorados nos trabalhos é efetuada de forma insuficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza imagens/gráficos/grafismos que não são adequados para a compreensão da mensagem.</li> <li>▪ Não faz uma articulação entre os aspetos explorados nos trabalhos.</li> </ul>
<p><b>Procedimentos e Atitudes em Ciência</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumpre todas as tarefas propostas nos prazos estipulados respeitando as orientações do professor.</li> <li>▪ Participa ativamente nas tarefas de grupo contribuindo para o sucesso do processo ensino-aprendizagem.</li> <li>▪ É convicto relativamente às propostas/ideias/soluções que apresenta, fundamentando-as e contribui ativamente para a resolução das tarefas nos prazos estabelecidos.</li> <li>▪ Apresenta um caderno de registos/dossier completo, bem estruturado e organizado facilitando a utilização posterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumpre a maioria das tarefas propostas nos prazos estipulados respeitando as orientações do professor.</li> <li>▪ Participa frequentemente nas tarefas de grupo contribuindo para o sucesso do processo ensino-aprendizagem.</li> <li>▪ É convicto relativamente às propostas/ideias/soluções que apresenta, mas não as fundamenta e contribui para a resolução das tarefas nos prazos estabelecidos.</li> <li>▪ Apresenta um caderno de registos/dossier com a maioria dos materiais disponibilizados, bem estruturado e organizado facilitando/nem sempre facilitando a utilização posterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumpre algumas tarefas propostas nos prazos estipulados respeitando as orientações do professor.</li> <li>▪ Raramente participa no cumprimento das tarefas de grupo.</li> <li>• Desiste das propostas/ideias/soluções apresentadas, quando se torna difícil defendê-las, envolve-se nas tarefas, mas não cumpre os prazos estabelecidos.</li> <li>▪ Apresenta um caderno de registos/dossier com alguns dos materiais disponibilizados mas cuja estruturação e organização compromete, com frequência, a sua utilização posterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raramente/Nunca cumpre as tarefas propostas nos prazos estipulados respeitando as orientações do professor.</li> <li>▪ Não participa no cumprimento das tarefas de grupo.</li> <li>• Desiste das propostas/ideias/soluções apresentadas, antes de as defender e foge às tarefas.</li> <li>▪ Apresenta um caderno de registos/dossier muito incompleto.</li> <li>▪ Não apresenta/apresenta um caderno de registos/dossier muito incompleto não permitindo a sua utilização posterior.</li> </ul>

23 de outubro de 2023

A Coordenadora de Departamento

Maria Celeste Moniz Faria

