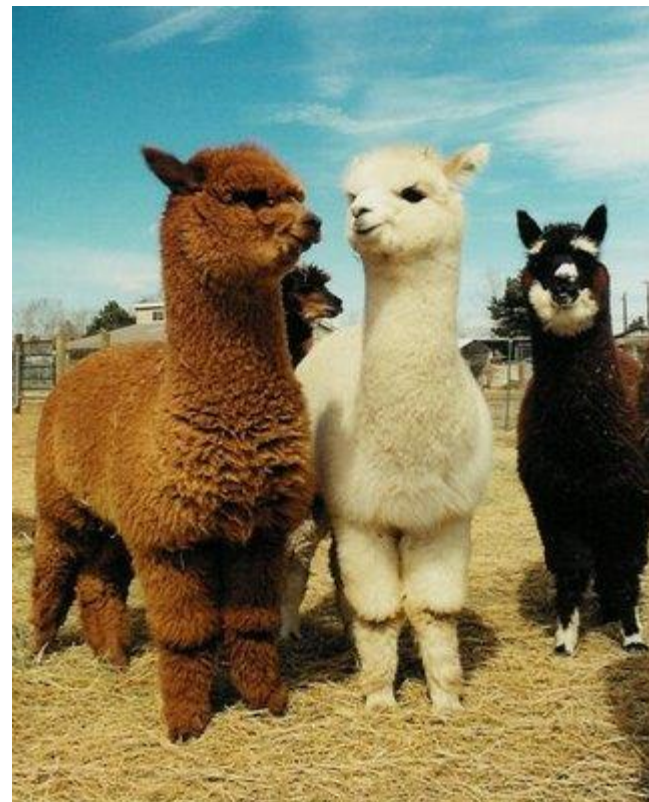


# *Planificação Anual de Biologia*

*12º ano*



*Maria Manuela Pomar*

*Ano letivo 2017/2018*

## PLANIFICAÇÃO ANUAL ANO LECTIVO 2017 / 2018

<b>Ano</b>	12º / Curso Científico – Humanístico de Ciências e Tecnologia
<b>DISCIPLINA</b>	Biologia
<b>Docente</b>	Alexandra Anjinho / Manuela do Pomar

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<b>UNIDADE 1 – REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE</b>  <b>1. Reprodução Humana</b> <b>1.1 Gametogénese e fecundação</b> <b>1.2 Controlo hormonal</b> <b>1.3 Desenvolvimento Embrionário e gestação</b>	Espermatogénese Oogénese Testículo: Túbulos seminíferos, Espermatogónia Espermátide, Espermatozóide, Células de Sertoli e de Leydig Ovário: Folículos primordiais, Folículos de Graaf, Corpo amarelo Ovulação Testosterona Estrogénio Progesterona Hormonas hipofisárias Hormonas hipotalâmicas Retroalimentação Ciclos ovário e uterino Reacção acrossómica Fecundação, Nidação Embrião e Feto Anexos embrionários Desenvolvimento embrionário: Crescimento, Morfogénese, Diferenciação celular Oxitocina, Prolactina	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretação de aspectos relativos à morfologia e à fisiologia dos sistemas reprodutores.</li> <li>▪ Observação e interpretação de imagens microscópicas relativas à histologia de gónadas e estrutura de gâmetas.</li> <li>▪ Integração de conhecimentos relativos a processos de divisão celular e gametogénese.</li> <li>▪ Análise e interpretação de dados em formatos diversos relativos à regulação hormonal da reprodução, estados iniciais do desenvolvimento embrionário, nidação e fenómenos fisiológicos associados.</li> <li>▪ Avaliação das condições necessárias ao encontro dos gâmetas.</li> <li>▪ Problematização e análise crítica de situações que envolva a possibilidade de factores pessoais e/ou ambientais afectarem os processos reprodutivos.</li> <li>▪ Interpretação de dados de natureza diversa que permitam a compreensão das funções dos anexos embrionários.</li> <li>▪ Discussão dos contributos da gametogénese e fecundação na transmissão de características entre as gerações e na diversidade das populações humanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorização dos conhecimentos sobre reprodução para compreender o funcionamento do próprio corpo e adoptar comportamentos promotores de saúde.</li> <li>▪ Disponibilidade para analisar criticamente os mitos e/ou concepções pessoais relacionadas com aspectos da reprodução humana.</li> <li>▪ Reconhecimento da importância e interdependência das dimensões biológica, psicológica e ética da sexualidade humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Visualização e discussão de filmes</li> <li>- Exploração de cd-rom interactivo</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Debate</li> <li>- Resolução e discussão de exercícios</li> <li>- Observação ao moc e interpretação de preparações definitivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Grelha de registo diário</li> <li>▪ - Teste (fisiologia e morfologia dos aparelhos reprodutor)</li> <li>▪ - trabalho de grupo.</li> <li>▪ - Actividade pratica - dissecação dos testículos</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 1 –</b> REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE</p> <p><b>2. Manipulação da fertilidade</b></p>	<p>Contraceção Métodos contraceptivos Infertilidade Reprodução assistida Crioconservação de gâmetas e de embriões</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolha, organização e interpretação de informação relacionada com métodos contraceptivos, causas de infertilidade e técnicas de reprodução assistida.</li> <li>▪ Análise de princípios biológicos subjacentes a diferentes métodos contraceptivos e técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de opiniões críticas e informadas face à utilização de métodos contraceptivos, de processos de reprodução assistida e de manipulação de embriões.</li> <li>▪ Reconhecimento de que os avanços sobre estrutura molecular e actuação das hormonas são <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ marcos importantes no controlo e indução da fertilidade.</li> </ul> </li> <li>▪ Reflexão sobre as implicações biológicas e</li> <li>▪ sócio-éticas que decorrem da utilização de processos de manipulação da reprodução humana, no que respeita à qualidade de vida dos indivíduos e ao desenvolvimento das populações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho de pesquisa em grupo (artigo científico)</li> <li>- Apresentação oral e crítica de trabalhos</li> <li>- Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de pesquisa: e apresentação oral</li> <li>- Grelha de registo diário</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 2 –</b> PATRIMÓNIO GENÉTICO</p> <p><b>1</b> Património Genético <b>1.1</b> Transmissão de características hereditárias</p> <p><b>1.2</b> Organização e regulação do material genético</p>	<p>Fenótipo Genótipo Homozigótico Heterozigótico Alelo recessivo, dominante e codominante Alelos múltiplos e letais Árvore genealógica</p> <p>Genoma Gene Cromatina Cromossoma Autossoma Heterossoma Operão (nota 1) Regulão Promotor Operador Gene estrutural Gene regulador Repressor Indutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integração de conhecimentos sobre meiose, gametogénese e hereditariedade.</li> <li>▪ Comparação dos contributos dos trabalhos de Mendel e Morgan.</li> <li>▪ Resolução de exercícios sobre a transmissão hereditária de caracteres.</li> <li>▪ Construção e interpretação de árvores genealógicas.</li> <li>▪ Problematização e organização de dados relativos a casos cuja expressão fenotípica resulte de interacção génica.</li> <li>▪ Análise de evidências que permitam inferir a localização de dois genes num mesmo cromossoma.</li> <li>▪ Interpretação de dados relativos à organização geral do material nuclear e localização da informação genética.</li> <li>▪ Sistematização de aspectos que caracterizem o cariótipo humano e permitam compará-lo com o de outras espécies.</li> <li>▪ Discussão da importância dos mecanismos de regulação génica e sua relação com a diferenciação celular e ontogenia dos indivíduos.</li> <li>▪ Interpretação de processos de regulação da expressão génica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consciencialização da importância dos contextos (sociais, tecnológicos, ...) na construção do conhecimento científico.</li> <li>▪ Reconhecimento da importância das teorias e modelos na construção do conhecimento científico.</li> <li>▪ Desenvolvimento de atitudes que promovam o respeito pela diversidade fenotípica dos indivíduos.</li> <li>▪ Valorização dos conhecimentos sobre genética no sentido de desenvolver uma atitude responsável face ao seu papel no melhoramento da qualidade de vida do indivíduo.</li> <li>▪ Reflexão sobre aspectos biológicos, éticos e sociais relacionados com a descodificação do genoma humano.</li> <li>▪ Reconhecimento do carácter provisório do conhecimento científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Exploração de cd-rom interactivo</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Resolução e discussão de exercícios</li> <li>- Trabalho em pares na aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste (hereditariedade)</li> <li>-Trabalho de grupo</li> </ul>	<p><b>1º período</b> <b>16 de dezembro</b></p> <p><b>Fim</b></p>

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 2 –</b> PATRIMÓNIO GENÉTICO</p> <p><b>2</b> Alterações do material genético</p> <p><b>2.1</b> Mutações</p> <p><b>2.2</b> Fundamentos de engenharia genética</p>	<p>Mutação Delecção Duplicação Translocação Inversão Haploidia /Poliploidia Monossomia Polissomia Nulissomia Agente mutagénico Oncogene</p> <p>Enzima de restrição Ligase do DNA Transcriptase reversa Plasmídeo /Vector rDNA cDNA OGM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão da importância dos mecanismos de regulação génica e sua relação com a diferenciação celular e ontogenia dos indivíduos.</li> <li>▪ Interpretação de processos de regulação da expressão génica.</li> <li>▪ Análise e interpretação de casos de mutações, sua génese e consequências, com vista à compreensão global da diversidade de processos envolvidos na sua origem.</li> <li>▪ Avaliação de efeitos de mutações ocorridas em células somáticas e germinativas.</li> <li>▪ Interpretação de casos relacionados com a activação de oncogenes por mutações.</li> <li>▪ Análise de procedimentos de manipulação de DNA, com vista à compreensão global de processos biotecnológicos envolvidos.</li> <li>▪ Interpretação de esquemas e modelos explicativos de obtenção de cópias de genes (cDNA) a partir do mRNA correspondente.</li> <li>▪ Avaliação da importância biológica das endonucleases de restrição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atitude responsável e crítica face aos argumentos que suportam os debates sobre a utilização dos processos de clonagem e engenharia genética aplicados aos seres humanos.</li> <li>▪ Apreciação crítica do papel desempenhado pelos <i>media</i> na divulgação dos avanços da ciência e da tecnologia.</li> <li>▪ Reflexão sobre implicações biológicas e sócioéticas que decorrem da obtenção de organismos geneticamente modificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Visualização e discussão de filmes</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Resolução e discussão de exercícios</li> <li>- Trabalho em pares na aula</li> <li>- Trabalho de pesquisa (webquest)</li> <li>- Leitura e resumo de artigos científicos</li> <li>- Apresentação oral e crítica de trabalhos</li> <li>- Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste</li> <li>- Resumo de artigo científico</li> <li>- Trabalho de grupo (webquest e apresentação oral)</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 3 –</b> IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</p> <p><b>1. Sistema Imunitário</b> <b>1.1 Defesas</b> específicas e não Específicas</p> <p><b>1.2 Desequilíbrios</b> e doenças</p>	<p>Defesas específicas e não específicas Reacção inflamatória Quimiotaxia Diapedese Fagocitose Linfócitos (B e T), Monócitos / Macrófagos Eosinófilos Basófilos Neutrófilos, Célula de memória Imunidade inata e adquirida Antigénio Anticorpo Imunoglobulina Interferão Imunodeficiência Vacina Hipersensibilidade Alergia Histaminas Autoimunidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integração de conhecimentos relacionados com os processos e as estruturas biológicas que asseguram os mecanismos de defesa específica e não específica do organismo.</li> <li>▪ Interpretação de acontecimentos biológicos que caracterizem os processos de infecção e inflamação de tecidos.</li> <li>▪ Análise de dados laboratoriais relacionados com o sistema imunitário.</li> <li>▪ Distinção de processos de imunidade humoral e imunidade mediada por células.</li> <li>▪ Interpretação de acontecimentos imunitários envolvidos nas reacções de hipersensibilidade e dano tecidual (alergias e doenças autoimunes).</li> <li>▪ Análise de situações causadoras de imunodeficiência e suas consequências.</li> <li>▪ Aplicação de conhecimentos para interpretar acontecimentos do dia-a-dia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorização dos conhecimentos relativos a infecções e imunidade como meio de promoção da saúde individual, escolar e pública, em geral.</li> <li>▪ Consciencialização da necessidade de divulgar conhecimentos e mobilizar a comunidade educativa na adopção de comportamentos mais saudáveis.</li> <li>▪ Reconhecimento e aceitação das possibilidades e limitações dos mecanismos de defesa do corpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Visualização e discussão de filmes</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Resolução e discussão de exercícios</li> <li>- Trabalho em pares na aula</li> <li>- Trabalho de pesquisa (documentário sobre HIV/Sida)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste</li> <li>- Resumo de artigo científico</li> <li>- Trabalho de grupo (documentário)</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 3 –</b> IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</p> <p><b>2</b> Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças</p>	<p>Anticorpos poli e monoclonais</p> <p>Hibridoma</p> <p>Mieloma</p> <p>Bioconversão</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretação de procedimentos gerais envolvidos na produção de anticorpos monoclonais.</li> <li>▪ Análise de exemplos que ilustrem as potencialidades da utilização dos anticorpos monoclonais no diagnóstico e terapêutica de doenças.</li> <li>▪ Recolha, organização e interpretação de informação relacionada com a utilização de procedimentos biotecnológicos na produção de substâncias com fins terapêuticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de opiniões fundamentadas sobre as questões que envolvem a utilização de animais na experimentação biomédica.</li> <li>▪ Reconhecimento da importância das relações entre ciência e tecnologia e implicações de ambas para a sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Visualização e discussão de filmes</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Resolução e discussão de exercícios</li> <li>- Visita de estudo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste</li> <li>- Relatório crítico da visita de estudo</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2º</b> <b>Período</b> <b>23 de</b> <b>março</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fim</b></p>

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 4 –</b> PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE</p> <p><b>1. Microrganismos e indústria alimentar</b> <b>1.1 Fermentação e actividade enzimática</b> <b>1.2 Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos</b></p>	<p>Fermentação láctea, alcoólica e acética Via metabólica Catalisador Biocatalisador Enzima Centro activo Apoenzima Holoenzima Substrato Complexo enzima – - substrato Especificidade relativa e absoluta Inactivação, Desnaturação Inibidor Inibição competitiva Inibição alostérica Cofactor Coenzima Aditivos alimentares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização e interpretação de dados de natureza diversa (laboratoriais, bibliográficos, internet, ... ) sobre a utilização de microrganismos na produção de alimentos (ex. iogurte, queijo, vinagre, pickles...)</li> <li>▪ Concepção e realização de actividades laboratoriais e/ou experimentais para estudo de factores que condicionem a actividade enzimática.</li> <li>▪ Execução de trabalhos práticos relativos a processos envolvidos na produção e conservação de alimentos.</li> <li>▪ Redacção de memórias descritivas e interpretativas de trabalhos laboratoriais e e/ou experimentais.</li> <li>▪ Discussão dos fundamentos biológicos subjacentes a diferentes técnicas de conservação de alimentos.</li> <li>▪ Interpretação de exemplos de aplicações biotecnológicas na indústria alimentar, nomeadamente, imobilização de enzimas, aditivos e novas fontes de nutrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorização dos conhecimentos sobre os processos metabólicos de alguns organismos, na perspectiva da sua utilização no fabrico, processamento e conservação de alimentos.</li> <li>▪ Construção de opiniões informadas sobre a utilização de alimentos obtidos/ modificados por processos biotecnológicos.</li> <li>▪ Desenvolvimento da capacidade de analisar criticamente novas informações e ponderar argumentos contraditórios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Actividades experimentais</li> <li>- Trabalho de pesquisa</li> <li>- Apresentação oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste</li> <li>- Relatório</li> <li>- Trabalho escrito e apresentação oral</li> </ul>	



Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 4 –</b> PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE</p> <p><b>2</b> Exploração das potencialidades da Biosfera  <b>2.1</b> Cultivo de plantas e criação de animais  <b>2.2</b> Controlo de pragas</p>	Reprodução selectiva Transgénico Cultura de tecidos Micropropagação Tecido caloso Implante /explante Protoplasma Equilíbrio dinâmico Ciclo reprodutor Esterilização Feromonas Agentes biocidas Espectro de acção Persistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretação e discussão de dados, de natureza diversa, sobre a intervenção do homem nos ecossistemas para aumentar as reservas alimentares.</li> <li>▪ Análise e interpretação de técnicas de cultura de tecidos vegetais e compreensão das suas potencialidades.</li> <li>▪ Avaliação de argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</li> <li>▪ Análise de métodos de clonagem aplicados à agricultura/criação de animais e debate sobre os aspectos relacionados com o seu impacte ecológico, económico e ético.</li> <li>▪ Avaliação de benefícios/prejuízos associados ao uso de hormonas e reguladores de crescimento no controlo do desenvolvimento e fertilidade de plantas e animais.</li> <li>▪ Discussão sobre a problemática do uso de biocidas e de métodos alternativos no controlo de pragas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de atitudes responsáveis face à intervenção do homem no ecossistema.</li> <li>▪ Valorização dos conhecimentos científicos no controlo de pragas sem prejuízo para o ambiente.</li> <li>▪ Desenvolvimento de capacidades de analisar criticamente dados relacionados com a utilização de diferentes biotecnologias na produção de alimentos e formulação de juízos fundamentados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<p><b>UNIDADE 5 –</b> PRESERVAR E RECUPERAR O MEO AMBIENTE</p> <p><b>1. Poluição e degradação de recursos</b> <b>1.1</b> Contaminantes da atmosfera, solo e água e seus efeitos fisiológicos <b>1.2</b> Tratamento de resíduos</p>	<p>Poluição /Poluente Contaminação Eutrofização natural / cultural Bioampliação Sinergismo Chuvas ácidas Efeito de estufa Ozono atmosférico Carência bioquímica de oxigénio (CBO) Toxicidade Dose letal Efeito agudo crónico Agente mutagénico, teratogénico, cancerígeno Estação de tratamento de águas residuais (ETAR) Incineração Aterro Sanitário Compostagem Biogás Biossólidos (lodos tratados) Biodegradável Reciclável</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão de consequências relativas a contaminantes de ecossistemas (eutrofização, bioampliação, sinergismo, ...).</li> <li>▪ Recolha e organização de dados sobre sistemas utilizados para diminuir as emissões para a atmosfera e tratamento de resíduos.</li> <li>▪ Análise do papel dos seres vivos decompositores e saprófitas na reciclagem de materiais.</li> <li>▪ Discussão de impedimentos e alternativas possíveis à reciclagem de produtos residuais (contaminação com materiais tóxicos).</li> <li>▪ Apreciação crítica de informação veiculada pelos <i>media</i> e aplicação de conhecimentos para interpretar problemáticas com impacte social.</li> <li>▪ Concepção e execução de trabalhos experimentais sobre contaminação de recursos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexão e desenvolvimento de atitudes críticas, conducentes a tomadas de decisões fundamentadas, sobre problemas ambientais causados pela actividade humana.</li> <li>▪ Consciencialização das vantagens da reciclagem e reutilização de materiais como modo de evitar a contaminação (ar, solo e água) e o esgotamento dos recursos naturais.</li> <li>▪ Valorização dos avanços científicotecnológicos na preservação do meio ambiente.</li> <li>▪ Desenvolvimento de posturas interventivas e responsáveis, visando contribuir para a alfabetização científica dos membros da comunidade educativa sobre questões de impacte social para a comunidade local e/ou nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Actividades experimentais</li> <li>- Trabalho de pesquisa (folheto de sensibilização)</li> <li>- Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Relatório</li> <li>- Trabalho de grupo</li> <li>- Trabalho de individual - tese</li> </ul>	

Conteúdos Conceptuais	Termos/Conceitos	Conteúdos Procedimentais	Conteúdos Atitudinais	Metodologias /estratégias	Avaliação	Nº de aulas previstas
<b>UNIDADE 5 –</b> PRESERVAR E RECUPERAR O MEO AMBIENTE  <b>2. Crescimento</b> da população humana e sustentabilidade	Demografia  Mortalidade  Natalidade  Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise e interpretação de dados em diferentes formatos (gráficos, tabelas, ...) relativos à evolução da população ao longo do tempo.</li> <li>▪ Discussão de causas e consequências da explosão demográfica, nomeadamente os seus efeitos ambientais e sociais.</li> <li>▪ Interpretação de padrões de crescimento demográfico de sociedades com diferentes níveis de desenvolvimento.</li> <li>▪ Avaliação de medidas a adoptar para solucionar os problemas associados à explosão demográfica e degradação ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecimento de que o crescimento demográfico, a degradação ambiental e os avanços científicos e tecnológicos condicionam a qualidade de vida do Homem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de esquemas, imagens, gráficos e tabelas</li> <li>- Interpretação de textos</li> <li>- Diálogo aluno/professor/aluno</li> <li>- Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de registo diário</li> <li>- Teste</li> </ul>	<b>3º</b> <b>Período</b> <b>6 de</b> <b>junho</b>  <b>Fim</b>

Na avaliação dos alunos serão aplicados os critérios definidos pelo Departamento/Grupo Disciplinar.

**Testes: 1º período**

- 23 a 27 de outubro
- 20 a 24 de novembro

**2º período**

- 5 a 9 de fevereiro
- 12 a 16 de março (caso se realize)

**3º período**

- trabalho individual – tese

**Nota 1** – o grupo optou por retirar estes conteúdos do programa por manifesta falta de tempo para os lecionar.