

ESCOLA SECUNDÁRIA DR. JOSÉ AFONSO**STC – Sociedade Tecnologia e Ciência**

1º Ano (2010/2011)

Planificação Anual (síntese)

Formadores: João Narciso e Luís Lampreia

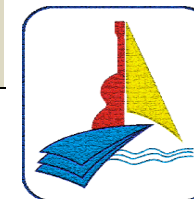
**Curso EFA:** Sec1 (Nível Secundário) / Habilitação Escolar (Tipo A/B/C)**Nº de Horas:** 175 horas (234 tempos de 45m)**Calendarização:****Interrupções:****1.****Núcleo Gerador:** *Saberes Fundamentais (SF)***Unidade de Competência 7:** Identificar, compreender e agir criticamente em questões relacionadas com a visão científica do indivíduo, da sociedade e do Universo.**Calendarização:** (50 horas)**DR1 – Domínio Privado****Tema:** O Elemento**Duração:** 11 horas (15 tempos de 45m)**Aulas:****DR2 – Domínio Profissional****Tema:** Processos e Métodos

Científicos

Duração: 14 horas (20 tempos de 45m)**Aulas:****DR3 – Domínio Institucional****Tema:** Ciência e Controvérsias

Públicas

Duração: 14 horas (20 tempos de 45m)**Aulas:****DR4 – Domínio Macro-Estrutural****Tema:** Leis e Modelos Científicos**Duração:** 11 horas (15 tempos de 45m)**Aulas:** 6ª feiras**Calendarização:****Calendarização:****2.****Núcleo Gerador:** *Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)***Unidade de Competência 5:** Identificar, compreender e intervir em situações onde as TIC sejam importantes no apoio à gestão do quotidiano, na facilidade de transmissão e obtenção de informação e de difusão a grande escala de informação socialmente controlada, reconhecendo que a relevância das TIC tem consequências na globalização das relações.**Calendarização:** De 7 de Dezembro a 25 de Fevereiro (50 horas)**DR1 – Domínio Privado****Tema:** Comunicações e Rádio**Duração:** 11 horas (15 tempos de 45m)**Aulas:****DR3 – Domínio Institucional****Tema:** Media e Informação**Duração:** 14 horas (18 tempos de 45m)**Aulas:****DR2 – Domínio Profissional****Tema:** Micro e Macro Electrónica**Duração:** 14 horas (18 tempos de 45m)**Aulas:****DR4 – Domínio Macro-Estrutural****Tema:** Redes e Tecnologias**Duração:** 11 horas (15 tempos de 45m)**Aulas:****Calendarização:****Calendarização:**



Núcleo Gerador: Saberes Fundamentais (SF)

Unidade de Competência 7: Identificar, compreender e agir criticamente em questões relacionadas com a visão científica do indivíduo, da sociedade e do Universo.

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U7:

Domínio de Referência: DR1 - Privado		Tema: O Elemento		Duração: 11 horas	
Competências	Tipo	Critérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)	
Mobilizar o saber formal para o reconhecimento do elemento como uma unidade estrutural e organizativa	Sociedade	I	* Identificar a diversidade de características individuais dos elementos que compõe uma sociedade, a partir de variáveis como o sexo, a idade, a etnia ou a escolaridade.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	15
		II	* Aplicar a contextos de diversidade sociocultural princípios de igualdade e tolerância entre os indivíduos com diferentes características sociais, compreendendo o conceito de acção social.		
		III	* Explorar modos de integração no colectivo de indivíduos em situações de exclusão social ou alvo de discriminação por serem portadores de características específicas(deficiência, ex-reclusos, toxicodependentes, etc)		
	Tecnologia	I	* Identificar contextos de utilização de análises de DNA(em criminologia, teste de paternidade, etc.)		
		II	* Compreender a análise de DNA em termos de sequencia de constituintes básicos, como processo de identificação única de seres humanos, realizada a partir de diferentes suportes(cabelo, saliva, etc)		
		III	* Explorar as potencialidades do conhecimento da sequenciação genética na determinação de paternidades, doenças hereditárias, etc.		
	Ciência	I	* Identificar o DNA como a chave do património genético dos seres vivos em geral, relacionando a variedade biológica com aspectos da teoria combinatória.		
		II	* Relacionar os constituintes e a estrutura da molécula de DNA com a transferência da informação genética e manutenção das características hereditárias; compreender que com quatro bases se obtêm um sistema de codificação e representação muito rico.		
		III	* Explorar o papel das mutações genéticas na geração de diferenças e na evolução e adaptação do homem e utilizar a Teoria das Probabilidades para estabelecer a probabilidade de um descendente possuir uma determinada característica.		



Núcleo Gerador: *Saberes Fundamentais (SF)*

Unidade de Competência 7: Identificar, compreender e agir criticamente em questões relacionadas com a visão científica do indivíduo, da sociedade e do Universo.

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U7:

Domínio de Referência: DR2 - Profissional **Tema:** Processos e Métodos científicos **Duração:** 13 horas

Competências		Tipo	Critérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Recorrer a processos e métodos científicos para actuação em diferentes domínios da vida social	Sociedade	I	* Identificar técnicas ou procedimento de recolha de informação em ciências sociais.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	18
		II	* Compreender a opção por uma determinada técnica ou processo de recolha de informação em função de objectivos e de um quadro teórico pré-definido.		
		III	* Explorar modos de actuação em contextos profissionais vários com base em procedimentos científicos como forma de melhorar a eficácia e a eficiência das organizações.		
	Tecnologia	I	* Identificar o papel da experiência na utilização de equipamentos técnicos, e a vantagem de haver uma maior compreensão dos processos em jogo para se conseguir procedimentos mais eficientes.		
		II	* Interpretar resultados de experiências controladas na utilização de equipamentos face aos procedimentos técnicos aconselhados.		
		III	* Explorar as relações entre teoria e experimentação que estão na base do desenvolvimento tecnológico, considerando um caso concreto (por ex: aparelhagem electrónica).		
	Ciência	I	* Identificar a teoria, a experiência e a modelação matemática como componentes do processo científico.		
		II	* Compreender o papel a experiência na motivação dos princípios teóricos bem como da sua verificação ou infirmação e o papel dos modelos matemáticos na antecipação de novos factos.		
		III	* Explorar a utilização da teoria e da experiência como competências de base no trabalho científico adequando-as permanentemente a novas situações, sendo capaz de modificar modelos de modo a acomodar novos dados experimentais.		



Núcleo Gerador: Saberes Fundamentais (SF)

Unidade de Competência 7: Identificar, compreender e agir criticamente em questões relacionadas com a visão científica do indivíduo, da sociedade e do Universo.

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U7:

Domínio de Referência: DR3 - Institucional	Tema: Ciência e Controvérsias Públicas	Duração: 13 horas
---	---	--------------------------

Competências		Tipo	Critérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Intervir racional e criticamente em questões públicas com bases em conhecimentos científicos e tecnológicos.	Sociedade	I	* Identificar a diversidade de actores e valores presentes na controvérsia pública em torno da co-incineração.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	18
		II	* Reconhecer a presença crescente da ciência e dos cientistas nessas controvérsias, bem como o uso recursivo do conhecimento científico por outros actores envolvidos.		
		III	* Explorar relações diferenciadas com a ciência de actores e instituições várias de acordo com as suas posições ideológicas e tradições culturais.		
	Tecnologia	I	* Identificar os processos tecnológicos associados à eliminação de resíduos tóxicos.		
		II	* Compreender os prós e os contras das diferentes tecnologias num debate público.		
		III	* Explorar as limitações tecnológicas e os possíveis desenvolvimentos na implementação de soluções mais convenientes.		
	Ciência	I	* Identificar argumentos de índole científica que estão na base de diferentes pontos de vista sobre a co-incineração.		
		II	* Compreender que a argumentação científica utilizada não é suficiente para justificar os pontos de vista em jogo.		
		III	* Explorar a utilização da ciência pelos poderes em geral, como argumento de validação dos diferentes pontos de vista.		



Núcleo Gerador: Saberes Fundamentais (SF)

Unidade de Competência 7: Identificar, compreender e agir criticamente em questões relacionadas com a visão científica do indivíduo, da sociedade e do Universo.

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U7:

Domínio de Referência: DR4 - Macro-Estrutural **Tema:** Universo: Constituição e Interação **Duração:** 11 horas

Competências		Tipo	CrITÉrios de Evidência	Experiências de aprendizagem	Tempo (45 min)
Mobilizar o saber formal na interpretação de leis e modelos científicos num contexto de coexistência de estabilidade e mudança.	Sociedade	I	* Identificar diferentes modelos de sociedade e suas principais características.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	15
		II	* Relacionar as transições dos modelos de sociedade com processos tecnológicos, económicos, culturais e políticos.		
		III	* Analisar a sociedade como uma rede de agentes, grupos e instituições em permanente interação.		
	Tecnologia	I	* Identificar diferentes estádios de evolução tecnológica na nossa capacidade de entender o Universo.		
		II	* Compreender a relação entre evolução tecnológica na capacidade humana de entender o Universo e a evolução social.		
		III	* Discutir os possíveis caminhos de desenvolvimento tecnológico e possíveis consequências no desenvolvimento social.		
	Ciência	I	* Reconhecer que o Universo não é estático e está em evolução, mas que só a invariância de certos padrões físico-matemáticos torna o Universo compreensível.		
		II	* Compreender as condições que permitiram a existência de vida na Terra e a sucessão das estações do ano tendo em conta a dinâmica do planeta na sua órbita.		
		III	* Discutir, no quadro da evolução e a partir do facto de existir vida na Terra, a possibilidade de existirem outros mundos habitados e a invariância das leis matemáticas nesses mesmos mundos.		



Núcleo Gerador: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Unidade de Competência 5: Identificar, compreender e intervir em situações onde as TIC sejam importantes no apoio à gestão do quotidiano, na facilidade de transmissão e obtenção de informação e de difusão a grande escala de informação socialmente controlada, reconhecendo que a relevância das TIC tem consequências na globalização das relações

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U5:

Domínio de Referência: DR1 - Privado **Tema:** Comunicações e Rádio **Duração:** 11 horas

Competências	Tipo	Crítérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)	
Entender a utilização das comunicações rádio em diversos contextos familiares e sociais.	Sociedade	I	* Identificar diferentes usos sociais das funcionalidades dos telemóveis, por exemplo, consoantes as idades dos indivíduos (jogos versus agendas).	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	15
		II	* Compreender o uso dos telemóveis como objectos simbólicos de status social.		
		III	* Explorar evoluções futuras no uso dos telemóveis (por exemplo, biologização dos equipamentos) e discutir as suas consequências, positivas e negativas, nas relações e práticas sociais.		
	Tecnologia	I	* Identificar os componentes principais de um telemóvel: antena, ecrã de cristais líquidos, teclado, microfone, bateria, etc.		
		II	* Compreender o telemóvel como um equipamento celular, discutindo a relação entre a potência utilizada e o princípio de funcionamento.		
		III	* Explorar as novas tecnologias de funcionamento do telemóvel, distinguindo as potencialidades e limitações das redes: GSM, GPRS, 3G.		
	Ciência	I	* Identificar com precisão a presença de ondas electromagnéticas em fenómenos naturais e em aplicações tecnológicas (a luz que chega do sol, ou as ondas de rádio e televisão que chegam aos receptores, por exemplo).		
		II	* Compreender as características gerais das ondas electromagnéticas: velocidade de propagação da onda, frequência, período e comprimento de onda.		
		III	* Explorar as relações fundamentais entre as características gerais das ondas electromagnéticas: frequência, velocidade de propagação e comprimento de onda; campo E, campo B e direcção de propagação; amplitude e intensidade da onda (por exemplo, o comprimento de onda de uma onda electromagnética é tanto maior quanto menor for a frequência; a intensidade da onda é proporcional ao quadrado da amplitude; a direcção do campo E, do campo B e de propagação são perpendiculares entre si; etc.).		



Núcleo Gerador: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Unidade de Competência 5: Identificar, compreender e intervir em situações onde as TIC sejam importantes no apoio à gestão do quotidiano, na facilidade de transmissão e obtenção de informação e de difusão a grande escala de informação socialmente controlada, reconhecendo que a relevância das TIC tem consequências na globalização das relações

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U5:

Domínio de Referência: DR2 - Profissional **Tema:** Micro e Macro-Electrónica **Duração:** 15 horas

Competências	Tipo	Crítérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)	
Perspectivar a interação entre a evolução tecnológica e as mudanças nos contextos e qualificações profissionais.	Sociedade	I	* Identificar diferentes práticas sociais relativamente ao computador em contextos profissionais (por exemplo, maior ou menor intensidade de uso consoante as profissões).	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	20
		II	* Relacionar os usos dos computadores com os perfis de literacia e os perfis sociais da população portuguesa		
		III	* Explorar mecanismos formais e informais de aquisição de competências em TIC como forma de inserção ou reconversão profissional		
	Tecnologia	I	* Identificar várias aplicações informáticas e diferentes sistemas operativos		
		II	* Compreender as vantagens e desvantagens de vários programas e sistemas operativos para a realização de determinadas funções.		
		III	* Relacionar a produtividade informática com a evolução tecnológica das aplicações e a crescente capacidade de cálculo, memória e armazenamento em disco.		
	Ciência	I	* Identificar com precisão características diferentes nos monitores dos computadores (por exemplo, dimensão, peso, brilho, contraste, definição, ângulo de visão, consumo, etc.), assim como o sistema de representação binário.		
		II	* Compreender o princípio de funcionamento de um monitor CRT (tubo de raios catódicos) e de um TFT-LCD (ecrã plano cristais líquidos com transístores de filme fino) e a aritmética binária.		
		III	* Relacionar o modo de funcionamento de um CRT com fenómenos de emissão termo-iónica, aceleração e focagem de feixe de electrões por campos eléctricos e magnéticos, fluorescência estimulada por feixe de electrões, e o modo de funcionamento de um TFT-LCD com fenómenos de polarização de luz, alteração da polarização de luz por cristais líquidos em campos eléctricos, fabricação de matrizes de transístores de filme fino que controlam a carga e descarga de cada pixel, etc, e ser capaz de codificar num sistema binário operações lógico aritméticas.		



Núcleo Gerador: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Unidade de Competência 5: Identificar, compreender e intervir em situações onde as TIC sejam importantes no apoio à gestão do quotidiano, na facilidade de transmissão e obtenção de informação e de difusão a grande escala de informação socialmente controlada, reconhecendo que a relevância das TIC tem consequências na globalização das relações

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U5: De 7 de Dezembro a 25 de Fevereiro (**Calendarização DR3:** De 6 de Dezembro a 21 de Janeiro)

Domínio de Referência: DR3 - Institucional **Tema:** Media e Informação **Duração:** 15 horas

Competências	Tipo	Critérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)	
Discutir o impacto dos media na construção da opinião pública.	Sociedade	I	* Identificar os principais meios de comunicação de massas nas sociedades contemporâneas.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	20
		II	* Compreender como os mass media combinam, geralmente, uma cultura jornalística de objectivação e isenção com estratégias de cariz empresarial e / ou político.		
		III	* Explorar oportunidades de (e desigualdades na) participação proporcionada pelos mass media, equacionando o seu papel na construção da opinião pública e da sociedade democrática.		
	Tecnologia	I	* Identificar o papel do satélite nas comunicações como receptor e emissor de mensagens entre locais fora de linha de vista.		
		II	* Compreender a capacidade dos satélites na disseminação pelos mass media de informação em grande escala, nomeando algumas das principais constelações em órbita.		
		III	* Explorar o significado de linguagem técnica associada aos satélites de comunicação.		
	Ciência	I	* Identificar o papel do prime-time como um momento específico de divulgação de produtos publicitários nos media, tendo em conta os diferentes público-alvo.		
		II	* Compreender os factores que optimizam a produção de uma campanha publicitaria através dos media, tendo em conta, por exemplo, os princípios da análise SWOT.		
		III	* Explorar modos de constrangimento e regulação da promoção publicitária de determinados produtos pelos media, em função de determinados problemas sociais ou de saúde ou públicos-alvo.		



Núcleo Gerador: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Unidade de Competência 5: Identificar, compreender e intervir em situações onde as TIC sejam importantes no apoio à gestão do quotidiano, na facilidade de transmissão e obtenção de informação e de difusão a grande escala de informação socialmente controlada, reconhecendo que a relevância das TIC tem consequências na globalização das relações

Nº de Horas: 50 horas (66 tempos de 45m)

Calendarização da U5: De 7 de Dezembro a 25 de Fevereiro (**Calendarização DR4:** De 24 de Janeiro a 25 de Fevereiro)

Domínio de Referência: DR4 – Macro-Estrutural **Tema:** Redes e Tecnologias **Duração:** 11 horas

Competências	Tipo	Crítérios de Evidência	Experiências de Aprendizagem	Tempo (45 min)	
Relacionar a evolução das redes tecnológicas com as redes sociais.	Sociedade	I	* Identificar diferenças da internet relativamente a instrumentos anteriores de comunicação, em particular, os meios de comunicação de massas.	- Análise de textos - Pesquisa na Net . - Realização de Fichas de Trabalho. - Elaboração de PPT	15
		II	* Relacionar a informação da Internet com estratégias diferenciadas de diversas entidades e actores que a produzem.		
		III	* Explorar o efeito da Internet nas configurações sociais enquanto processo específico de apropriação das tecnologias pelas populações.		
	Tecnologia	I	* Identificar a crescente oferta de redes para a utilização da Internet com ou sem fios.		
		II	* Compreender as tecnologias de funcionamento de uma rede para Internet.		
		III	* Explorar a instalação de uma rede WiFi num computador portátil e sua configuração de acesso seguro.		
	Ciência	I	* Identificar o bit, o byte, o sistema binário.		
		II	* Compreender a conversão do sistema binário para o sistema decimal.		
		III	* Explorar a manipulação, transmissão e armazenamento de informação em código binário.		