

**Agrupamento de Escolas de Vagos**

**161070**

**Planificação Anual**

## Secundário

|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina: Aplicações Informáticas B | Ano lectivo: 2023/2024 |
| Ano de Escolaridade: 12.º ano | Professores: Nazaré Freitas |

**Introdução**

A disciplina de Aplicações Informáticas B (AI B) é uma opção do 12.º ano de escolaridade dos Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias, de Ciências Socioeconómicas, de Línguas e Humanidades e de Artes Visuais.

Neste documento enunciam-se as Aprendizagens Essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes) de Aplicações Informáticas B que tomam como ponto de partida não só o documento curricular em vigor, mas também o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA). Por outro lado, as aprendizagens essenciais que a disciplina aborda, nomeadamente, na articulação dos conceitos de programação com os diferentes tipos de media, tendo como objectivo a sua integração e aplicação no desenvolvimento de projectos multimédia, constitui um contributo significativo para o desenvolvimento das áreas de competências preconizadas no PA, não apenas nos domínios do Saber científico, técnico e tecnológico, das Linguagens e textos, da Informação e comunicação e do Raciocínio e resolução de problemas, mas igualmente ao nível do Pensamento crítico e do pensamento criativo, da Sensibilidade estética e artística, do Relacionamento interpessoal e do Desenvolvimento pessoal e autonomia.

As Aprendizagens Essenciais de AI B organizam-se em dois domínios (D1 e D2) que, por sua vez, se estruturam em subdomínios da seguinte forma:

D1: Introdução à Programação

D1.1. Algoritmia

D1.2. Programação

D2: Introdução à Multimédia

D2.1. Conceitos de multimédia

D2.2. Tipos de media estáticos: texto e imagem

D2.3. Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio, animação

D2.4. Gestão e desenvolvimento de projectos multimédia

Em Introdução à Programação pretende-se, sobretudo, capacitar os alunos com modelos de análise necessários a uma lógica de apreciação das situações e dos problemas que lhes são colocados. Em Introdução à Multimédia procura-se promover a compreensão dos fenómenos mediáticos e desenvolver capacidades de produção colaborativa, com vista ao desenvolvimento de projectos contextualizados. Este domínio foi organizado por subdomínios, que procuram sequenciar componentes de aprendizagem de modo a que se tornem úteis e complementares num processo que se pretende activo e construtivo. Atendendo a que esta disciplina é uma opção oferecida a um leque alargado de ofertas formativas que englobam diversas áreas do saber, cabe ao professor gerir a implementação dos domínios a trabalhar na sala de aula e a definição das estratégias e propostas de trabalho que melhor se ajustem ao perfil e interesses dos alunos.

A lógica que deve prevalecer será a colocação de desafios e problemas e ainda a do desenvolvimento de projectos, recomendando-se um trabalho conjunto e em simultâneo para as aprendizagens de diferentes domínios, bem como a articulação com outras áreas disciplinares e a colaboração com serviços e projectos da escola, com a família e com instituições regionais, nacionais ou internacionais.

A Informática é uma área nuclear no contexto de uma sociedade na qual as tecnologias digitais desempenham um papel relevante. Neste sentido, os alunos deverão desenvolver competências com, através e sobre tecnologias digitais.

****

Domínios/Áreas Temáticas: **Introdução à programação**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aprendizagens Essenciais**  **(Conhecimentos, Capacidades, Atitudes)** | **Acções Estratégicas** | **Descritores do perfil dos alunos** | **Gestão de Tempo** |
| **Algoritmia:**   * Compreender a noção de algoritmo. * Elaborar algoritmos simples através de pseudocódigo, fluxogramas e linguagem natural. * Distinguir e identificar linguagens naturais e linguagens formais.   **Programação:**   * Utilizar uma linguagem de programação imperativa codificada para elaborar programas simples, em ambiente de consola. * Identificar e utilizar diferentes tipos de dados em programas. * Reconhecer diferentes operadores aritméticos, lógicos, relacionais e respectivas regras de prioridade. * Desenvolver programas que incluam estruturas de controlo de selecção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade. * Utilizar funções em programas. * Distinguir diferentes formas de passagem de parâmetros a funções. * Executar operações básicas com *arrays*. | **Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:**   * Ser rigoroso, articular e usar de forma consistente conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; * Seleccionar informação pertinente e ajustada ao problema a resolver e/ou à tarefa ou ao projecto a desenvolver; * Organizar de modo sistemático algoritmos, representando-os através de fluxogramas e/ou pseudocódigo; * Analisar problemas complexos, factos, teorias ou situações reais, identificando os seus elementos ou dados com vista à posterior modelação em computador; * Estabelecer relações intra e interdisciplinares.   **Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:**   * Desenvolver novas aplicações ou modificar aplicações existentes para adicionar recursos e comportamentos usando diferentes formas de entradas e saídas (por exemplo, entradas como sensores, cliques do mouse e conjuntos de dados, e saídas como texto, gráficos e sons); * Criar modelos computacionais que simulem sistemas do mundo real (por exemplo, ecossistemas, epidemias e disseminação de ideias); * Projectar, desenvolver e implementar um artefacto de computação que responda a um evento (por exemplo, um robô que responde a um sensor, uma aplicação móvel que responde a uma mensagem de texto, entre outros); * Usar técnicas de pesquisa e *design* centradas no utilizador (por exemplo, pesquisas e entrevistas) para criar soluções de software; * Usar técnicas da área de investigação *User-Centered Design* (UCD) para criar soluções de *software* e multimédia ajustados aos potenciais utilizadores; * Integrar técnicas, métodos e processos apropriados à criação de artefactos de computação. | Conhecedor / sabedor / culto / informado  (A, B, I)  Criativo  (A, C, D, H) | **36 Horas** |

Domínios/Áreas Temáticas: **Introdução à multimédia**

| **Aprendizagens Essenciais**  **(Conhecimentos, Capacidades, Atitudes)** | **Acções Estratégicas** | **Descritores do perfil dos alunos** | **Gestão de Tempo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Conceitos de multimédia:**   * Compreender a importância que as tecnologias multimédia assumem na actualidade. * Apreender os fundamentos da interactividade. * Conhecer o conceito de multimédia digital.   **Tipos de media estáticos: texto e imagem:**   * Compreender a importância da escolha de caracteres e fontes na formatação de texto em diversos tipos de suportes. * Distinguir imagem bitmap de imagem vectorial. * Conhecer os fundamentos do desenho vectorial. * Desenvolver técnicas de desenho vectorial. Realizar operações de manipulação e edição de imagem. * Converter imagens *bitmap* em imagens vectoriais (*tracing*). * Converter imagens vectoriais em imagens *bitmap* (rasterização). * Integrar imagens em produtos multimédia.   **Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio, animação:**   * Compreender a importância que as tecnologias multimédia assumem na actualidade.   **Gestão e desenvolvimento de projectos multimédia:**   * Planear um projecto multimédia partindo da definição de objectivos, recursos, calendarização e distribuição de tarefas. * Elaborar protótipos e *design* de interfaces, detalhando esquemas de navegação, conteúdos e composições. * Produzir conteúdos e proceder à montagem. * Testar e validar o produto multimédia. * Definir processos de distribuição e manutenção de produtos multimédia. | **Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:**   * Mobilizar o discurso argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar, apresentar argumentos e contra-argumentos e rebater os contra-argumentos); * Organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; * Discutir conceitos ou factos numa perspectiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento específico da área curricular; * Analisar textos com diferentes pontos de vista, confrontando argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e/ou consistência interna; * Problematizar situações; * Analisar factos, teorias e situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular, numa perspectiva disciplinar e interdisciplinar.   **Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:**   * Executar tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; * Incentivar a procura e aprofundamento de informação; * Recolher dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo.   **Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:**   * Aceitar e/ou argumentar pontos de vista diferentes; * Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; * Confrontar ideias e perspectivas distintas na abordagem a um dado problema e ou forma de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspectivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global.   **Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:**   * Realizar tarefas de síntese; * Realizar tarefas de planeamento, de revisão e de monitorização; * Ser organizado (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projecto e respectiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); * Criar, estruturar e manter actualizado um e-portefólio da equipa e/ou individual de acordo com critérios e objectivos definidos; * Realizar trabalho autónomo, com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar.   **Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:**   * Questionar uma situação; * Organizar questões para terceiros, sobre temáticas estudadas ou a estudar; * Interrogar o seu próprio conhecimento prévio.   **Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:**   * Desencadear acções de comunicação uni e bidireccional; * Desencadear acções de resposta, apresentação e iniciativa; * Desencadear acções de questionamento organizado.   **Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:**   * Identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; * Descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; * Considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; * Reorientar o seu trabalho a partir da explicitação de feedback do professor e/ou especialistas da área, individualmente ou em equipa.   **Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:**   * Colaborar com outros colegas (preferencialmente em equipa) e apoiar terceiros em tarefas; * Fornecer feedback para melhoria ou aperfeiçoamento de um produto de *software* ou multimédia; * Obter feedback de especialistas para melhoria ou aprofundamento de um produto de *software* ou multimédia; * Demonstrar como a colaboração diversificada complementa o *design* e o desenvolvimento de produtos de *software* e multimédia (por exemplo, discutir exemplos reais de produtos que foram aperfeiçoados por meio de uma equipa de projecto diversificada e/ou reflectindo sobre a experiência de desenvolvimento levada a cabo pela sua própria equipa); * Projectar e desenvolver um artefacto de *software* trabalhando em equipa.   **Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:**   * Assumir de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; * Organizar e realizar autonomamente tarefas; * Assumir e cumprir compromissos e contratualizar tarefas; * Apresentar trabalhos com auto e hétero-avaliação; * Dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.   **Promover estratégias que induzam:**   * Desencadear acções solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na organização/actividades de entreajuda; * Analisar e reflectir sobre o seu posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de protecção de si; * Estar disponível para o auto-aperfeiçoamento. | Crítico/Analítico  (A, B, C, D, E, I)  Indagador/ Investigador  (B, C, D, F, H, I)  Respeitador da diferença/ do outro  (A, B, D, E, F, H)  Sistematizador/ organizador  (A, B, C, D, F, I)  Questionador  (A, B, C, D, E, F, I)  Comunicador  (A, B, D, E, H, I)  Auto-avaliador  (transversal às áreas)  Participativo/ colaborador  (B, C, D, E, F, H, I)  Responsável/ autónomo  (D, E, F, G)  Cuidador de si e do outro  (D, E, F, G) | **33+29 Horas** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Instrumentos de Avaliação** | * Observação das aulas * Trabalhos práticos * Fichas de trabalho * Teste de avaliação |