
PLANO CURRICULAR
PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO
CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GESTÃO E
PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
10.º ANO
TURMA Q

Departamento de Matemática e Tecnologias

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	Módulo 1 - Introdução à Programação e Algoritmia	1. Introdução à Lógica de Programação 1.1. Lógica 1.2. Sequência Lógica 1.3. Instruções 1.4. Algoritmos 2. Desenvolvimento de Algoritmos 2.1. Pseudocódigo 2.2. Regras e Fases de Construção de um Algoritmo 2.3. Fluxogramas 2.3.1. Introdução ao Fluxograma 2.3.2. Simbologia 3. Constantes, Variáveis e Tipo de Dados 3.1. Constantes 3.2. Variáveis 3.3. Tipos de Dados 4. Operadores e Funções Pré-Definidas 4.1. Operadores Aritméticos 4.2. Operadores Relacionais 4.3. Operadores Lógicos 4.4. Funções Pré-Definidas 5. Teste e Correção de erros	<ul style="list-style-type: none"> - Projeção multimédia de conceitos; - Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas); - Experimentação; - Depuração; - Normalização de procedimentos na resolução de problemas; - Recursos elaborados pelo docente - Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom; - Utilização de Software Open Source. 	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	Observação: - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos Análise de conteúdo: - Trabalho de pares - Portefólio Testagem: - Avaliação oral - Teste/Miniteste - Teste digital	44
1.º	Módulo 2 - Mecanismos de Controlo e Execução	1. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos intuitivos de Decisão Binária e Decisão Múltipla 2. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos de repetição	<ul style="list-style-type: none"> - Projeção multimédia de conceitos; - Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas); - Experimentação; 	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	Observação: - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de	44

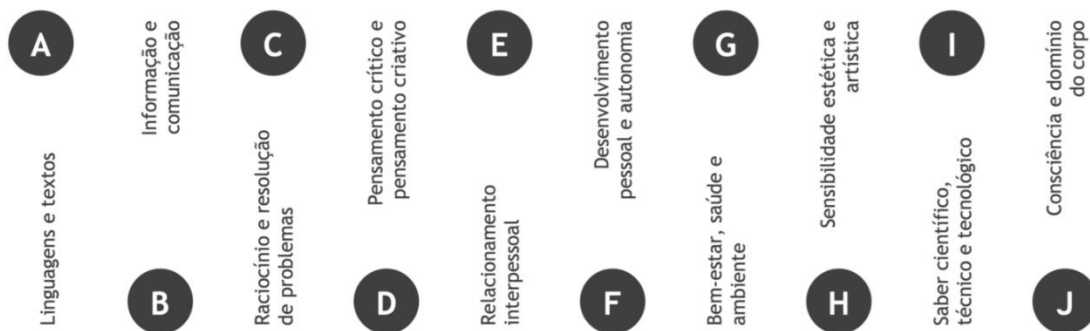
Período Letivo	Módulos/UFCD	Aprendizagens Essenciais/Conteúdos	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
		<p>condicionada por uma expressão lógica</p> <p>3. Desenvolvimento de algoritmos, fazendo uso de uma linguagem gráfica com o objetivo de analisar o seu fluxo de execução sequencial</p> <p>4. Estrutura de um programa</p> <p>5. Tipos de variáveis. Tipos simples</p> <p>6. Instruções: Afetação, Input e Output de informação</p> <p>7. Mecanismos de controlo de programa</p> <p>8. Seleção simples</p> <p>9. Seleção múltipla</p> <p>10. Repetição condicional</p> <p>11. Repetição incondicional</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Depuração; - Normalização de procedimentos na resolução de problemas; - Recursos elaborados pelo docente - Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom; - Utilização de Software Open Source. 		<p>observação do trabalho de pares/grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Portefólio <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação oral - Teste/Miniteste - Teste digital 	
1.º e 2.º	Módulo 3 - Programação estruturada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos 2. Variáveis <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Globais e Locais 2.2. Passagem por Parâmetros 3. Subprogramas <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estrutura do Subprograma <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Procedimentos 3.1.2. Funções 3.2. Recursividade 4. Construção de Bibliotecas 	<ul style="list-style-type: none"> - Projeção multimédia de conceitos; - Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas); - Experimentação; - Depuração; - Normalização de procedimentos na resolução de problemas; - Recursos elaborados pelo docente - Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom; - Utilização de Software Open Source. 	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Portefólio <p>Testagem:</p>	44

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
					- Avaliação oral - Teste/Miniteste - Teste digital	
2.º	Módulo 4 - Estruturas de Dados Estáticas	<p>1. Definição de <i>String</i> como variável capaz de guardar um número finito de valores do tipo <i>CHAR</i></p> <p>2. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>String</i></p> <p>3. Definição de <i>Array</i> como variável capaz de "agregar" um número finito de valores do mesmo tipo</p> <p>4. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>Array</i></p> <p>5. Estudo de algoritmos de manipulação de <i>Arrays</i></p> <p>6. Iniciação</p> <p>7. Pesquisa sequencial</p> <p>8. Inserção e remoção de elementos de um array: No Início (à Cabeça); no Fim (à Cauda).</p> <p>9. Ordenação crescente ou decrescente dos elementos de um <i>array</i></p> <p>10. Inserção e remoção de elementos em arrays ordenados</p> <p>11. <i>Array</i> de <i>Array</i> (ou <i>Array</i> multidimensional)</p>	<p>- Projeção multimédia de conceitos;</p> <p>- Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas);</p> <p>- Experimentação;</p> <p>- Depuração;</p> <p>- Normalização de procedimentos na resolução de problemas;</p> <p>- Recursos elaborados pelo docente</p> <p>- Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom;</p> <p>- Utilização de Software Open Source.</p>	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	<p>Observação:</p> <p>- Grelha de observação do desempenho atitudinal</p> <p>- Grelha de observação do trabalho de pares/grupo</p> <p>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos</p> <p>Análise de conteúdo:</p> <p>- Trabalho de pares</p> <p>- Portefólio</p> <p>Testagem:</p> <p>- Avaliação oral</p> <p>- Teste/Miniteste</p> <p>- Teste digital</p>	36

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
2.º	Módulo 5 - Estruturas de dados compostas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição de estrutura de dados composta como estrutura que agrega dados de tipos diferentes 2. Manipulação de estruturas 3. Acesso aos campos de uma estrutura 4. Afetação dos campos de uma estrutura 5. Utilização de Array de estruturas 6. Filosofias de gestão de estruturas de dados, de acordo com o modo de inserção e remoção de informação das respetivas estruturas 7. Desenho de aplicações que envolvam estruturas de dados de alguma complexidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Projeção multimédia de conceitos; - Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas); - Experimentação; - Depuração; - Normalização de procedimentos na resolução de problemas; - Recursos elaborados pelo docente - Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom; - Utilização de Software Open Source. 	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Portefólio - Projeto <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação oral - Teste/Miniteste - Teste digital 	36
2.º e 3.º	Módulo 6 - Estruturas de Dados Dinâmicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceitos de estruturas Dinâmicas 1.2. Regras de Declaração de Estruturas Dinâmicas 2. Técnicas de manipulação de informação em estruturas dinâmicas 3. Noções de pilha e fila de espera; 4. Operações básicas sobre listas unidirecionais e bidirecionais 	<ul style="list-style-type: none"> - Projeção multimédia de conceitos; - Atividades de aplicação do conhecimento (fichas de trabalho formativas); - Experimentação; - Depuração; - Normalização de procedimentos na resolução de problemas; - Recursos elaborados pelo docente 	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/ 	44

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
			<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de uma plataforma de aprendizagem – Classroom; - Utilização de Software Open Source. 		trabalhos propostos Análise de conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Portefólio - Projeto Testagem: <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação oral - Teste/Miniteste - Teste digital 	
Total de aulas previstas						

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



2. Critérios de avaliação das aprendizagens

Critérios Transversais	Domínios	Ponderação	Processos de recolha de informação para a avaliação ¹
CONHECIMENTO COMUNICAÇÃO AUTONOMIA/COLABORAÇÃO	Conhecimento científico/tecnológico	30 %	Observação: - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos Análise de conteúdo: - Infográfico/Poster - Trabalho de pesquisa/ investigação - Trabalho de pares - Apresentação oral
	Raciocínio/Resolução de problemas	40 %	Testagem: - Questionamento oral - Teste/Miniteste - Teste digital
	Informação/Comunicação	15 %	Análise de conteúdo: - Trabalho de pesquisa/ investigação - Trabalho de pares - Apresentação oral
	Relacionamento interpessoal	15 %	Observação: - Grelha de observação do desempenho atitudinal

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

2.1. Descritores de desempenho

Domínios	Descritores de desempenho ²			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
Conhecimento científico	<p>Compreende todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com muita facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende quase todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende, aproximadamente metade, os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com alguma dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Não compreende a maioria dos conteúdos abordados.</p> <p>Relaciona, com muita dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e não analisa a informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldades.</p>
Raciocínio/ Resolução de problemas	<p>Executa, com muita facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica sempre, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica de forma quase sempre contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com alguma dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica de forma pouco contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com muita dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Não aplica, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>

² 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>Informação/ Comunicação</p>	<p>Exprime-se sempre com correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica sempre, de forma adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta sempre com coerência e fundamentação, com vista a tomada de posição.</p>	<p>Exprime-se quase sempre com correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica quase sempre, de forma adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta com coerência e fundamentação, com vista a tomada de posição.</p>	<p>Exprime-se com alguma correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica de forma pouco adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta com alguma coerência, nem sempre fundamentado.</p>	<p>Exprime com incorreções, falta de clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica com erros, cuja gravidade implica a perda frequente de sentido, impedindo a compreensão do trabalho resultante das pesquisas feitas.</p> <p>Não argumenta de forma coerente, e fundamentada.</p>
<p>Conhecimento científico</p>	<p>Compreende todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com muita facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende quase todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende, aproximadamente metade, os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com alguma dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Não compreende a maioria dos conteúdos abordados.</p> <p>Relaciona, com muita dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e não analisa a informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldades.</p>

A Coordenadora de Departamento

Maria de Lurdes Gandarinho Carlos

23/10/2023