



DISCIPLINA – Sistemas Digitais

Critérios de Avaliação do Módulo 6 – Microcontroladores							
Critérios de Escola	Domínios	Ponderações			Descritores de Desempenho / Aprendizagens Específicas	Áreas de Competências PASEO	Instrumentos de Avaliação
		3ºCEB	Sec.	Prof.			
Conhecimento	D1. Conhecimento científico, técnico e tecnológico			50%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a estrutura típica de um sistema microcontrolado. • Identificar principais características do microcontrolador em estudo. • Identificar os registos de usos gerais e especiais. • Caracterizar as memórias internas e externas. • Descrever o modo de funcionamento das portas de entrada e saída de dados. • Identificar os modos de endereço usados nas instruções do microcontrolador. • Descrever os diferentes grupos de instruções do microcontrolador. • Construir programas que utilizem as instruções de transferência e processamento de dados, assim como as de teste e salto. • Descrever os diferentes modos de funcionamento dos contadores/temporizadores. • Descrever o funcionamento das interrupções no microcontrolador. • Identificar e realizar fluxogramas. • Aplicar as principais instruções do microcontrolador em estudo. 	A B C D E F I	Auto e heteroavaliação; Comentário crítico; Ficha de trabalho; Interpretação de simulações, imagens, vídeos, animações, ...; Questão de aula; Relatórios; Teste; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)



Comunicação	D2. Comunicação em ciência			10%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dominar linguagens e suportes diversificados para apresentações.• Comunicar resultados das atividades laboratoriais ou de pesquisa (ou outras), oralmente e/ou por escrito, usando vocabulário científico/técnico próprio da disciplina.• Revelar correção, clareza e rigor no uso da língua.• Exprimir as suas opiniões e aceitar as dos outros.• Colaborar com os colegas e com o professor na criação de um ambiente facilitador das aprendizagens.	A B D E F I	Exposição oral; Relatórios; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)
-------------	----------------------------	--	--	-----	--	----------------------------	--



Resolução de Problemas	D3. Conhecimento processual Ou Prático, Laboratorial e Experimental			40%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zelar pelo bom estado dos espaços de trabalho (sala de aula, laboratório, computador, material eletrónico, ...) • Usar as regras de segurança básicas no manuseamento de equipamentos elétricos e eletrónicos. • Utilizar adequadamente os recursos, ferramentas e equipamentos apropriados para a execução das tarefas propostas. • Revelar compreensão do problema estabelecendo relações entre os dados. • Efetuar pesquisas em fontes diversas e proceder à avaliação, validação e organização da informação recolhida, com a qual elabora e apresenta um novo produto. • Consolidar hábitos de planeamento das etapas do trabalho, identificando os requisitos técnicos, condicionalismos e recursos para a concretização dos projetos solicitados. • Reconhecer e usar a linguagem simbólica da eletricidade e da eletrónica e aplicá-la em diferentes contextos. • Demonstrar autonomia na seleção e aplicação de estratégias para a resolução do problema. • Colaborar ativamente com os colegas para desenvolver o trabalho do grupo e da turma. • Manifestar perseverança, não desistindo perante as dificuldades. • Ajudar os colegas em dificuldade. • Colaborar com os colegas e com o professor na criação de um ambiente facilitador das aprendizagens. 	<p>A B C D E F H I J</p>	<p>Grelhas de observação de desempenho; Portfólio; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)</p>
------------------------	---	--	--	-----	---	--	---

NOTA: Na medida do possível, para cada instrumento de avaliação, serão usadas rubricas de avaliação; os alunos poderão ser intervenientes na construção das mesmas.



Critérios de Avaliação do Módulo 7 – Microcontroladores - Aplicações

Critérios de Escola	Domínios	Ponderações			Descritores de Desempenho / Aprendizagens Específicas	Áreas de Competências PASEO	Instrumentos de Avaliação
		3ºCEB	Sec.	Prof.			
Conhecimento	D1. Conhecimento científico, técnico e tecnológico			50%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar um <i>display</i> de cristais líquidos, através do programa do microcontrolador. • Elaborar circuitos e programas adequados para controlar motores passo-a-passo. • Implementar sistemas de aquisição de dados e controlo digital. • Elaborar programas para controlo da velocidade de motores de corrente contínua por PWM. • Reconhecer a estrutura de sistemas baseados em microcontroladores. • Definir e aplicar funções relativas a endereços, dados e controlo. • Desenhar fluxogramas. • Programar microprocessadores/microcontroladores. • Aplicar os microcontroladores no controlo de processos industriais. • Identificar as principais funcionalidades do <i>software</i> de simulação e programação do microcontrolador em estudo. • Programar e simular, em ambiente informático, o microcontrolador em estudo. • Utilizar as principais características do microcontrolador. • Interligar o microcontrolador com periféricos externos. • Realizar <i>hardware</i> específico do projeto. • Projetar o trabalho a desenvolver. 	A B C D E F I	Auto e heteroavaliação; Comentário crítico; Ficha de trabalho; Interpretação de simulações, imagens, vídeos, animações, ...; Questão de aula; Relatórios; Teste; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)



Comunicação	D2. Comunicação em ciência			10%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dominar linguagens e suportes diversificados para apresentações.• Comunicar resultados das atividades laboratoriais ou de pesquisa (ou outras), oralmente e/ou por escrito, usando vocabulário científico/técnico próprio da disciplina.• Revelar correção, clareza e rigor no uso da língua.• Expressar as suas opiniões e aceitar as dos outros.• Colaborar com os colegas e com o professor na criação de um ambiente facilitador das aprendizagens.	A B D E F I	Exposição oral; Relatórios; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)
-------------	----------------------------	--	--	-----	---	----------------------------	--



Resolução de Problemas	D3. Conhecimento processual Ou Prático, Laboratorial e Experimental			40%	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zelar pelo bom estado dos espaços de trabalho (sala de aula, laboratório, computador, material eletrónico, ...) • Usar as regras de segurança básicas no manuseamento de equipamentos elétricos e eletrónicos. • Utilizar adequadamente os recursos, ferramentas e equipamentos apropriados para a execução das tarefas propostas. • Revelar compreensão do problema estabelecendo relações entre os dados. • Efetuar pesquisas em fontes diversas e proceder à avaliação, validação e organização da informação recolhida, com a qual elabora e apresenta um novo produto. • Consolidar hábitos de planeamento das etapas do trabalho, identificando os requisitos técnicos, condicionalismos e recursos para a concretização dos projetos solicitados. • Reconhecer e usar a linguagem simbólica da eletricidade e da eletrónica e aplicá-la em diferentes contextos. • Demonstrar autonomia na seleção e aplicação de estratégias para a resolução do problema. • Colaborar ativamente com os colegas para desenvolver o trabalho do grupo e da turma. • Manifestar perseverança, não desistindo perante as dificuldades. • Ajudar os colegas em dificuldade. • Colaborar com os colegas e com o professor na criação de um ambiente facilitador das aprendizagens. 	<p>A B C D E F H I J</p>	<p>Grelhas de observação de desempenho; Portfólio; Trabalho de pesquisa; Trabalho de projeto; (...)</p>
------------------------	---	--	--	-----	---	--	---

NOTA: Na medida do possível, para cada instrumento de avaliação, serão usadas rubricas de avaliação; os alunos poderão ser intervenientes na construção das mesmas.

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos: A - Linguagens e textos; B - Informação e comunicação; C - Raciocínio e resolução de problemas; D - Pensamento crítico e pensamento criativo;



E - Relacionamento interpessoal; F - Desenvolvimento pessoal e autonomia; G - Bem-estar, saúde e ambiente; H - Saber científico, técnico e tecnológico; J –
Consciência e domínio do corpo.