



CURSO DE FORMAÇÃO VOCACIONAL – 3º Ciclo

Eletricidade e Energia / Hortofloricultura / Desporto

COMPONENTE DE FORMAÇÃO VOCACIONAL A: ELETRICIDADE E ENERGIA

A disciplina de Eletricidade e Energia insere-se na componente de formação vocacional dos cursos de formação vocacional (3º ciclo) de, **Eletricidade e Energia, Hortofloricultura e Desporto** criados ao abrigo do Despacho Normativo n.º 12/2014 de 5 de Maio de 2014.

O presente documento foi elaborado com vista a orientar a prática letiva, de um modo simples e útil, tendo por base as Aprendizagens Essenciais (homologadas a 19 de julho de 2018) e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (homologado a 26 de julho de 2017).

O conjunto dos seis módulos previstos a serem lecionados em dois anos letivos perfazem cento e sessenta tempos, contudo existe um crédito de tempos a ser gerido pelo professor quer a nível de cada módulo, quer a nível global, para desenvolvimento de atividades necessárias à consecução dos objetivos de aprendizagem, tais como atividades de superação, reorientação, aprofundamento ou aquisição de pré-requisitos.

No início do ano é feita uma avaliação diagnóstica de modo a serem detetadas lacunas ao nível dos conhecimentos para melhor adequar as estratégias, reformular os conteúdos e os critérios de avaliação.

Os módulos previstos para leção **no primeiro ano** são os seguintes:

Módulo 1: Introdução ao Desenho Técnico

Módulo 2: Desenho de Esquemas Elétricos

Módulo 3: Implantação de canalização com tubos

Os módulos previstos para leção **no segundo ano** são os seguintes:

Módulo 4: Implantação de canalização com calha técnica

Módulo 5: Montagem do Quadro de Distribuição

Módulo 6: Montagem de aparelhagem elétrica numa residência unifamiliar

Parâmetros/Critérios de avaliação da componente de formação (domínio cognitivo - 60%, domínio das atitudes - 40%)

Parâmetros	%	Critérios de avaliação
COGNITIVO (saber e saber fazer):	60%	Trabalhos individuais – 35% Trabalhos de projeto – 20% Portefólios – 5%
SÓCIOAFECTIVO (saber estar e saber ser):	40%	<p>Participação – 10%:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atenção na aula; - Empenho; - Interesse; - Pertinência das intervenções; - Respeito pelas intervenções dos colegas. <p>Cidadania – 10%:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cooperação; - Relacionamento interpessoal (respeito, tolerância, solidariedade, sociabilidade); - Respeito pelas regras estabelecidas (na Turma, na escola e na sociedade). <p>Responsabilidade – 5%:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pontualidade; - Assiduidade; - Comportamento; - Material de trabalho; - Cumprimento de tarefas; - Organização do material/caderno diário. <p>Autonomia – 10%:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registos pessoais; - Capacidade de ultrapassar dificuldades; - Capacidade de resolução de problemas; - Pesquisa e seleção de informação. <p>Espírito Crítico – 5%:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assertividade; - Fundamentação de opiniões e/ou ideias de forma construtiva; - Autoavaliação; - Heteroavaliação.

Módulos propostos (3 módulos)		Avaliação modular	Carga horária
Vocacional A: ELETRICIDADE E ENERGIA	Módulo 1 Introdução ao Desenho Técnico	Reconhecer a importância do Desenho Técnico e as suas potencialidades. Interpretar as normas e as recomendações técnicas específicas aplicáveis à execução de desenhos no domínio da eletricidade. Executar desenhos em projeções ortogonais. Realizar desenhos de conjunto em duas dimensões. Realizar cortes em desenhos a duas dimensões.	1º PERÍODO 26
	Módulo 2 Desenho de Esquemas Elétricos	Interpretar esquemas elétricos em projetos. Executar esquemas elétricos em projetos. Identificar condutores e cabos elétricos.	2º PERÍODO 26
	Módulo 3 Implantação de canalização com tubos	- Tipos de tubos e seus acessórios - Normas de segurança e regulamentação - Aplicação de tubagens para circuitos elétricos - Princípio de funcionamento do comutador de escada - Simbologia - Esquemas unifilar e multifilar dos circuitos a executar	3º PERÍODO 28
		Subtotal	80

Referenciais de formação : 2.º ano

Vocacional A: ELETRICIDADE E ENERGIA	Módulo 4 Implantação de canalização com calha técnica	- Tipos de calhas e seus acessórios - Normas de segurança e regulamentação - Aplicação de calha técnica para circuitos elétricos - Princípio de funcionamento do comutador de escada duplo - Simbologia - Esquemas unifilar e multifilar dos circuitos a executar	1º PERÍODO 26
	Módulo 5 Montagem do Quadro de Distribuição	Interruptor diferencial Circuitos de iluminação Circuitos de tomadas Circuitos de potência Circuitos em reserva Circuito de terra	2º PERÍODO 26
	Módulo 6 Montagem de aparelhagem elétrica numa residência unifamiliar	Lâmpada simples Comutador de lustre Comutador de lustre com tomada Comutador de escada Comutador de escada duplo Comutador de escada com inversor Campainha Tomadas Tomadas de potência	3º PERÍODO 28
Subtotal			80
Total (2 anos)			160

Referenciais gerais de avaliação

Os critérios de avaliação da disciplina aqui definidos consignam o que cada professor deve valorizar nos seus alunos ao nível dos conteúdos/competências da disciplina, tendo ainda como elementos norteadores desse processo os princípios e valores orientadores definidos no Referencial de Avaliação de Escola.

Momentos e instrumentos de avaliação do curso de formação vocacional

No que respeita às, modalidades da avaliação, importará recorrer.

- *ao diagnóstico*, no início de cada ano ou etapa fundamental, das capacidades e aptidões dos alunos, bem como dos seus padrões de atitude, a fim de determinar pontos de referência em relação aos quais se verificará a progressão;
- *à avaliação formativa*, que se traduzirá numa apreciação sistemática e frequente, em todos os momentos oportunos, acompanhando o desempenho das atividades, avaliando as aquisições e os progressos realizados, assim como detetando as insuficiências que terão de superar;
- *os momentos de avaliação prática* que permitam verificar a consolidação de uma gama mais

vasta de conhecimentos e capacidades no final das grandes unidades de ensino-aprendizagem.

Dos meios e instrumentos de que se dispõe para efetuar uma avaliação pertinente e dirigida à diversidade de campos de aprendizagem na disciplina de Horticultura, destaca-se particularmente a utilização dos seguintes:

- Ao longo do desenvolvimento modular, com especial relevo para os trabalhos individuais, de projeto, dos portfólios e da prova final de avaliação do módulo.
- a *observação direta*, apoiada em grelhas adequadas, dos procedimentos dos alunos durante a realização de atividades;
- a *apreciação*, com base em critérios precisos, das diversas execuções em que se concretizam as aprendizagens;
- a *realização de momentos de avaliação*, individual e em grupo/pares.

Testes de avaliação sumativa:

1. Realização de um teste de avaliação sumativa por módulo;
2. Os testes poderão ser elaborados para 45 minutos ou para 90 minutos consoante os casos;
3. No processo de classificação é utilizada a seguinte terminologia classificativa:

0-4	Insuficiente (-)
5-7	Insuficiente
8-9	Insuficiente (+)
10-13	Suficiente
14-17	Bom
18-20	Muito Bom

Estratégias de ensino

Facultar aos alunos projetos de arquitetura relacionados com a implantação de redes de tubagens e de cabos, em edifícios residenciais, para valorizarem a importância do Desenho Técnico como uma fonte de informação primordial para a construção dos mais variados objetos tridimensionais, inclusive, ao nível elétrico.

Promover experiências do desenho de elementos geométricos, como constituintes dos mais variados tipos de projetos, nos mais variados exemplos existentes do meio em que nos inserimos.

Proporcionar o desenho à escala de um espaço habitacional e executar as redes de tubagens e de cabos para as diferentes aparelhagens instaladas.

Desenhar os esquemas elétricos para a ligação de uma lâmpada, tomada, comutação de escada, de lustre e de uma campainha.

Promover experiências de instalação de redes de tubos e de calhas para a instalação de diversos circuitos elétricos, partindo da experiência dos alunos das que possuem nos seus espaços residenciais e de outros, implantadas em diferentes edifícios de utilização pública ou privada.

Permitir o estudo e observação de instalações nos espaços edificados da escola como ponto referência de como implantar, de forma correta e estética, instalações em redes de tubo e de calha técnica.

Instalar diversos circuitos elétricos sobre rede de tubos e de calhas.

Implantar em cabine ou painel de grandes dimensões os circuitos normalmente utilizados numa residência unifamiliar, contemplando a implantação da rede de tubos ou de calhas, a instalação da rede de cabos e montagem dos equipamentos e aparelhagens respetivas.

Proposta de articulação

A articulação será desenvolvida em todas, ou parte, das áreas, de forma transversal e articulada no conselho de turma. Visa aferir conteúdos, objetivos, procedimentos, atividades e estratégias adequadas ao nível de ensino e ao grupo/turma em particular, numa lógica de harmonização e interação da aquisição de conhecimentos, envolvendo os alunos na conceção, realização e avaliação de projetos, permitindo-lhes articular saberes das diversas áreas de competência e disciplinas em torno de problemas ou temas de pesquisa ou de intervenção privilegiando sempre metodologias aprendentes e o recurso às TIC.

Obedece às seguintes linhas de orientação:

- desenvolver metodologias pedagógicas;
- permitir a integração de saberes das diversas disciplinas/domínios, através da sua aplicação contextualizada no contexto vocacional;
- utilizar adequadamente as TIC, permitindo o desenvolvimento das vertentes de pesquisa e de intervenção;
- aprofundar o significado social das aprendizagens disciplinares/áreas de formação vocacional.

São propostos os seguintes temas:

- Educação para os Direitos Humanos;
- Educação Ambiental;
- Educação para o Desenvolvimento sustentável;
- Educação para os Media;
- Educação para a Igualdade de Género;
- Educação para a Paz;
- História dos Açores;
- Dimensão Europeia Educação;
- Educação para a Saúde e a Sexualidade;
- Educação do Consumidor;
- Educação para o Mundo do Trabalho;
- Educação Intercultural;
- Educação para o Empreendedorismo;
- Outros.

Francisco Costa

Oswaldo Júnior