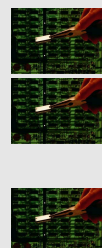


## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO - FORMAÇÃO TECNOLÓGICA



### Área de Educação e Formação

### 523 . Eletrónica e Automação

### Código e Designação do Referencial de Formação

### 523080 - Técnico/a de Eletrónica, Automação e Computadores

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

### Modalidades de Educação e Formação

#### Educação e Formação de Adultos Formação Modular

Cursos de Aprendizagem

### Publicação e atualizações

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de Dezembro de 2009 com entrada em vigor a 29 de Março de 2010.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de Dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de Março de 2013.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 5 de 08 de Fevereiro de 2014 com entrada em vigor a 08 de Maio de 2014.

### Observações

A obtenção da qualificação de Técnico/a de Eletrónica, Automação e Computadores a partir de uma formação desenvolvida com base neste referencial possibilita:

1. O acesso à inscrição na entidade reguladora (ANACOM) como Instalador de ITED, em função das condições estabelecidas no Decreto-lei nº 123/2009.
2. Para mais informações sobre certificação em ITED/ITUR, consulte “Formação ITED/ITUR”.

## 1. Referencial de Formação Global

### Formação Tecnológica <sup>2</sup>

Código <sup>1</sup>		UFCD pré-definidas	Horas
6007	1	Corrente contínua	25
6008	2	Análise de circuitos em corrente contínua	25
6009	3	Magnetismo e eletromagnetismo - N3	25
6010	4	Corrente alternada	25
6011	5	Semicondutores	25
6012	6	Transístor bipolar	25
6013	7	Amplificadores com transístores	25
6015	8	Transístor de efeito de campo	25
6016	9	Amplificadores operacionais	25
6017	10	Amplificadores operacionais - aplicações	25
6018	11	Osciladores	25
6021	12	Fontes de alimentação	25
6024	13	Circuitos lógicos	25
6025	14	Circuitos combinatórios	25
6026	15	Circuitos sequenciais - assíncronos	25
6051	16	Programação - algoritmia	25
6052	17	Programação - iniciação	25
6072	18	Microcontroladores - N3	25
6040	19	Noções de Higiene e Segurança no Trabalho	25
6075	20	Instalações elétricas - generalidades	25
6028	21	Tecnologia dos componentes eletrónicos	25
6029	22	Tecnologia e montagem de circuitos eletrónicos	25
6085	23	Instalações ITED - generalidades	25
6086	24	Instalações ITED - aplicações - execução de instalação em moradia unifamiliar	25
6087	25	Instalações ITED - fibras óticas - aplicações	25
6019	26	Eletrónica de potência - dispositivos	25

6039	27	Técnicas de manutenção	25
6182	28	Introdução ao Hardware	25
6071	29	Sensores e transdutores - N3	25
6181	30	Controlo e regulação de processos	25
6183	31	Sistemas operativos - N3	25
6184	32	Microcomputadores - introdução	25
6074	33	Dispositivos programáveis - memórias	25
6054	34	Programação de alto nível - iniciação	25
6186	35	Montagem de PC	25
6127	36	Redes - comunicação de dados	25
6129	37	Redes de computadores - instalação	25
6187	38	Periféricos de PC	25
6030	39	Projeto e montagem de um equipamento eletrónico	50
6109	40	Pneumática e Hidráulica - iniciação	25
6116	41	Microrrobótica	25
<b>Total:</b>			<b>1050</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a de Eletrónica, Automação e Computadores, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 150 horas da Bolsa de UFCD**

#### Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas
6073	42	Microcontroladores - aplicações	25
6088	43	Instalações ITED - leitura, interpretação e execução de projetos de comunicações	25
6091	44	Instalações ITED - Domótica - generalidades	25
6092	45	Instalações ITED - Domótica - projeto integrado de comunicações	25
6022	46	Sistemas de alimentação	25
6059	47	Autómatos programáveis	25
6060	48	Autómatos programáveis - linguagens de programação	25
6063	49	Autómatos programáveis - aquisição e tratamento de dados	25
6062	50	Autómatos programáveis - mecatrónica	25
6020	51	Eletrónica de potência - aplicações	25

6031	52	Sistemas trifásicos	25
6032	53	Energia reativa	25
6033	54	Transformadores	25
6034	55	Máquinas elétricas de corrente alternada (c.a.)	25
6035	56	Máquinas elétricas de corrente contínua (c.c.)	25
6038	57	Organização laboral	25
6048	58	Produção de um equipamento eletromecânico	25
6058	59	Automatismos eletromecânicos - projeto aplicado ao comando	25
6055	60	Programação de alto nível - aplicações	25
6061	61	Autómatos programáveis - aplicações industriais	25
6064	62	Autómatos programáveis - redes	25
6076	63	Instalações elétricas residenciais individuais - projeto	25
6099	64	Leitura e interpretação de esquemas	25
6102	65	Desenho Assistido por Computador - conceitos gerais (CAD) - 2D	25
6113	66	Robótica	25
6114	67	Robótica - aplicações	25
6115	68	Robótica - programação de manipuladores industriais	25
6130	69	Redes de computadores - configuração	25
6185	70	Microcomputadores - aplicações	25
<b>Total:</b>			<b>725</b>
<b>Carga Horária Total da Formação Tecnológica</b>			<b>1200</b>

- No caso dos cursos de **Educação e Formação de adultos (EFA) e nas formações modulares certificadas**, à carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.
- No caso dos cursos de **Aprendizagem**, parte das UFCD que integram a formação tecnológica pode ser desenvolvida na formação prática em contexto de trabalho, de acordo com as orientações para o desenvolvimento desta componente de formação, disponíveis em [www.iefp.pt](http://www.iefp.pt)

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

<sup>2</sup> À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 210 horas de formação prática em contexto de trabalho, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.