



BOLETIM DA REPÚBLICA

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

SUMÁRIO

Ministério da Informação:

Despacho:

Determina a cessação de funções da comissão administrativa da Gráfica de Gaza, Limitada.

Ministério da Educação:

Diploma Ministerial n.º 103/94:

Cria as instituições de ensino particular nas províncias de Cabo Delgado, Gaza, Inhambane, Manica, Maputo, Nampula, Sofala, Tete e Zambézia.

Diploma Ministerial n.º 104/94:

Define os níveis académicos a que correspondem os cursos ministrados pela Monitor International School Limited e aprova os respectivos planos de estudos.

Ministério do Comércio:

Despachos:

Declara o abandono do estabelecimento hoteleiro denominado Motel Moinho, sito na cidade de Chimoio, província de Manica.

Declara o abandono do estabelecimento hoteleiro denominado Motel Garuzo, sito no distrito de Manica, província do mesmo nome.

Declara o abandono do estabelecimento hoteleiro denominado Pensão Rino, sito no talhão n.º 72 na Vila de Catandica, distrito de Bárue, província de Manica.

Rectificação:

Referente ao despacho de 13 de Maio de 1994, publicado no *Boletim da República*, 1.ª série, n.º 21, de 25 de Maio do mesmo ano.

MINISTÉRIO DA INFORMAÇÃO

Despacho

No uso das competências que me são conferidas pelo Decreto-Lei n.º 16/75, de 13 de Fevereiro, mando cessar as funções da comissão administrativa da Gráfica de Gaza Limitada, nomeada pelo despacho do Ministro da Indústria e Comércio, de 28 de Julho de 1977 e publicado no *Boletim da República*, 1.ª série, n.º 95, de 18 de Agosto do mesmo ano.

O presente despacho produz efeitos a partir de 1 de Março de 1994.

Ministério da Informação, em Maputo, 28 de Junho de 1994. — O Ministro da Informação, *Rafael Benedito Afonso Maguni*.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Diploma Ministerial n.º 103/94

de 17 de Agosto

Convindo conferir personalidade jurídica a várias instituições de ensino privado que operam no país, ao abrigo dos n.ºs 4 e 6, ambos do artigo 6 do Decreto n.º 11/90, de 1 de Junho, determino:

Artigo único. São criadas, com efeitos imediatos, as instituições do ensino particular nas províncias de Cabo Delgado, Gaza, Inhambane, Manica, Maputo, Nampula, Sofala, Tete e Zambézia, as quais constam dos anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, respectivamente, ao presente diploma, dele fazendo parte integrante.

Ministério da Educação, em Maputo, 20 de Abril de 1994. — O Ministro da Educação, *Aniceto dos Muchangos*.

ANEXO 1

Província de Cabo Delgado

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Seminário São José de Pemba	17-02-92
02	Escola Comunitária N.naxu-Kuro	15-02-93
03	Escola D. José dos Santos Garcia	20-09-93

ANEXO 2

Província de Gaza

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola 1.º de Janeiro	16-02-93
02	Escola «4 de Outubro»	15-02-93
03	Escola Particular «Joaquim Chissano»	24-03-93
04	Escola dos C.F.M. de Xai-Xai	20-07-93

ANEXO 3

Província de Inhambane

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Comunitária «Josina Machel»	28-02-90
02	Escola Primária Mabil «5»	27-02-91
03	Escola Primária 7.º Dia de Vilanculo	09-03-92
04	Escola Primária de Mussacate - Quissico - Zavala	12-03-92
05	Escola Secundária dos CFM	05-10-93

ANEXO 4

Província de Manica

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Primária Adventista do 7.º Dia	29-01-91
02	Escola Primária Eduardo Mondlane	29-01-91
03	Escola Privada da Direcção Provincial de Segurança	31-01-91
04	Núcleo do Curso Nocturno «11 de Novembro»	31-01-91
05	Escola Secundária Confiando no Senhor	12-02-93
06	Escola Primária Uli Seibert	04-03-93
07	Escola Primária Cristã Mafotga	09-03-93
08	Escola Primária da Associação de Pais	20-09-93
09	Escola das Formigas do Futuro	29-09-93
10	Escola da Comunidade Cristã Simbe Re Dengu — Revué	18-01-94

ANEXO 5

Cidade de Maputo

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Secundária Madrassa Arabia Islâmica	28-02-90
02	Escola da Aeronáutica Civil	29-11-90
03	Lynden Language School/Ensino de Inglês	06-09-90
04	Escola Secundária da Fmose	06-12-90
05	APA Language Services/Ensino de Português	27-02-91
06	Escola Primária São Paulo	30-07-91
07	Escola da Paróquia de Nossa Senhora de Graça de Xipamanine	26-07-91
08	Escola Secundária da União Geral de Cooperativas	30-09-91
09	Colégio Delta	05-05-91
10	Escola Pré-Universitária «5 de Novembro»	26-07-91
11	Externato Martin Luther King	10-04-91
12	Escola da Paróquia de São Francisco Xavier	09-12-91
13	Colegio Kitabu — Cooperativas de Ensino	21-05-91
14	Escola Comunitária de Maxaquene «D»	29-04-91
15	Escola Comunitária São Joaquim	26-06-91
16	Liceu Privado	26-07-91
17	Centro de Formação Profissional da IAM	21-11-91
18	Escola Comunitária Polana Cimento	17-06-91
19	Colégio Nyamunda	31-12-91
20	Escola Comunitária São Fcêvão e São Lourenço	05-08-91
21	Escola dos Trabalhadores da Saúde	19-12-91
22	Escola Nocturna do Departamento de Finanças — MDN	26-06-91
23	Liceu Alvorada	22-05-92
24	Escola da Paróquia de Santo António da Polana	10-03-92
25	Escola da Comunidade Mahometana	10-03-92
26	Escola Particular Isaac Newton	10-03-92
27	Colégio Horizonte	28-05-92
28	Centro Educacional Felix Petrus	04-11-92
29	Liceu Concelh	23-09-93
30	Escola de Ensino de Português/Empresa Moçambicana de Consultoria	09-03-93
31	Escola Comunitária Hermann Gmeiner — SOS	04-03-93
32	Escola da Igreja Metodista Unida	21-06-93
33	Colégio Arco-Iris	20-01-93
34	Escola Técnica da União Geral das Cooperativas	16-04-93
35	Colégio Islâmico	20-04-93
36	Externato Padre Vieira António	15-04-93
37	Escola Privada «Estrela da Manhã»	09-03-93
38	Escola Comunitária da Munhuana	13-04-93
39	Escola Comunitária «HI FA KUIA»	04-11-93
40	Centro de Formação Profissional «Dom Bosco»	05-05-93
41	Instituto Educativo	20-07-93
42	Escola Secundária 28 de Julho	23-04-93
43	Escola da Associação do Desenvolvimento de Gesão	15-03-93
44	Trichardt School for Christian Education	16-02-93
45	Escola ABACUS	07-01-94
46	Monitor International School	17-03-94
47	Colégio Gutemberg	05-05-94
48	Instituto de Formação Bancária de Moçambique	20-04-94

ANEXO 6

Província do Maputo

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola «A B C — EP»	24-04-90
02	Escola Comunitária LP2 de Tsalala	27-08-90
03	Centro de Divulgação Agro-Pecuária e Formação do Camponês	22-10-90
04	Escola Primária de Mussimbuluco	28-12-90
05	Escola de Nossa Senhora de Amparo	17-06-91
06	Escola Pré-Universitária da AGRICOM	24-07-91
07	Escola da Paróquia de Nossa Senhora da Assunção	03-05-91
08	Escola Primária de Biquiza	16-04-92
09	Escola Maria Ana Mogas	10-03-92
10	Escola Secundária São Gabriel da Matola	11-11-92
11	Escola Privada de Intulene «A»	12-02-93
12	Escola dos Continuadores «No Caminho da Vitória» ADPP	03-03-93
13	Escola de Produção e Formação de Gestores ADPP	03-03-93
14	Escola das Formigas do Intulene	03-03-93
15	Escola das Formigas do Patrice Lumumba	03-03-93
16	Escola Artes e Ofícios da Moamba	09-03-97
17	Escola Comunitária Nossa Senhora da Esperança	13-04-93
18	Escola Margarida Nascau	19-07-93
19	Escola Comunitária Santa Teresinha	16-06-93
20	Centro Nacional de Formação de Quadro da OMM	06-09-93
21	Liceu Bazatuto	23-07-93
22	Escola da Texlom	28-01-94
23	Escola dos Professores do Futuro ADPP	01-02-94

ANEXO 7

Província de Nampula

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Militar de Nampula	29-06-90
02	Escola da Companhia Industrial do Monapo	27-08-90
03	Escola da Direcção Provincial de Construção e Aguas	29-04-91
04	Escola Secundária Ferro-Portuária de Nacala	22-08-91
05	Centro Cultural Islâmico de Nacala	16-10-91
06	Escola Particular «4 de Outubro»	15-02-93
07	Escola Secundária 1.º de Maio de Nacala	20-09-93
08	Escola da TEXMOQUE	29-09-93
09	Escola «CLAVE DO SOL»	25-02-94

ANEXO 8

Província de Sofala

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Primária do 2.º Grau de Chaimite	04-06-91
02	Escola Secundária João XXIII	03-03-92
03	Escola Portuguesa de Cahora Bassa	10-02-92
04	Escola da Catedral	07-03-92
05	Escola Primária Privada «Bons Sonhos»	10-03-92
06	Escola do 2.º Grau da C I S	04-08-92
07	Escola Primária do 2.º Grau Luz da Beira	12-04-93
08	Escola Missionária American Board	21-06-93
09	Escola Privada do 2.º Grau Cavima	18-10-93
10	Escola Secundária do Hospital Central da Beira	—

ANEXO 9
Provincia de Tete

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
01	Escola Secundária da CARBOMOC	18-05-90
02	Dynamic English School/Ensino de Inglês	05-09-90
03	Escola Comunitária da ADEMO	16-06-93
04	Centro de Formação Profissional da Empresa Construção e Águas	06-09-93
05	Escola Primária/Secundária Hermann Gmeiner	03-11-93
06	Escola Primária do 2.º Grau «João Somane Machado»	31-01-94

ANEXO 10
Provincia da Zambézia

N.º de ordem	Designação	Data do despacho
1	Escola Secundária «Mãe África»	15-02-93
2	Instituto Médio Industrial	20-07-93
03	Escola «Nossa Senhora de Fátima»	05-05-94

Diploma Ministerial n.º 104/94
de 17 de Agosto

Havendo necessidade de definir os níveis académicos a que correspondem os cursos ministrados pela Monitor International School, Limited, instituição sediada na República da África do Sul e com representação na cidade de Maputo;

Ao abrigo do que me é facultado pelo artigo 36 da Lei n.º 6/92, de 6 de Maio, determino:

Artigo 1 — 1. São aprovados os «currícula» dos Cursos de Electrónica, Rádio, Televisão e Vídeo, Contabilidade Gestão e de Administração.

2. São, outrossim, aprovados os «currícula» dos Cursos de Construção Civil, Mecânica-Auto, Refrigeração e Ar-Condicionado, Electricidade de Automóveis e de Electricidade.

3. Os «currícula» dos cursos que ora se aprovam são os que constam dos anexos ao presente diploma, e dele fazem parte integrante.

Art. 2 — 1. É reconhecida a equivalência do nível médio do Ensino Técnico-Profissional aos indivíduos que frequentaram ou venham a frequentar os cursos listados no n.º 1 do artigo anterior, desde que se mostrem habilitados com a 9.ª classe (10.ª classe do Sistema Nacional de Educação) ou equivalente.

2. É reconhecida a equivalência do nível básico do Ensino Técnico-Profissional aos indivíduos que frequentaram ou venham a frequentar os cursos listados no n.º 2

do artigo anterior, desde que se mostrem habilitados com a 9.ª classe (10.ª do Sistema Nacional de Educação) ou equivalente.

Ministério da Educação, em Maputo, 30 de Julho de 1994. — O Ministro da Educação, *Aniceto dos Muchangos*.

Curso técnico de mecânica-auto

Objectivo:

Este curso fornece uma gama de conhecimentos básicos para formar técnicos com capacidade para assumir a assistência, manutenção, localização de avarias, suas causas, reparação e ainda o uso de equipamento, ferramentas e livro de referências e de obras técnicas.

As aulas constam de uma parte teórica, com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática, com exemplos e ilustrações.

Técnico de mecânica-auto

1 — Perfil profissional

Depois da formação, o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- Localização e identificação de ruídos, fumos, avarias mecânicas e eléctricas de automóveis ligeiros e pesados, máquinas e motores a gasolina ou a diesel;
- Desmontagem, inspecção, verificação e análise de folgas e, razões das anomalias, substituição ou reparação dos órgãos de diferentes marcas e modelos;
- Capaz de verificar o funcionamento dos diversos órgãos que compõem as viaturas tais como: quadro, carroçaria, motor, transmissão, direcção, suspensão, rodas, travões, ignição e órgãos do sistema eléctrico tais como luzes, baterias, alternadores, motor de arranque, etc.;
- Consulta e interpretação dos esquemas e diagramas, técnicos dos órgãos das viaturas, assim como especificações técnicas dos fabricantes e normas técnicas internacionais;
- Manutenção e reparação dos diferentes órgãos de viaturas automóveis e outras máquinas e motores, inclusive o sistema eléctrico;
- Utilização de equipamentos, ferramentas e aparelhos de ensaio, teste e calibragem;
- Efectuar trabalhos de assistência, manutenção e reparação dos órgãos e equipamentos que compõem as viaturas numa oficina.

2 — Nota explicativa

2.1 — Duração do curso:

O curso terá a duração de dois anos divididos em 4 módulos de seis meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível básico equivalente do Ensino Técnico-Profissional.

3 — Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre		2.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prat	1.º	2.º	1.º	2.º
	Formação específica:							
1	Estrutura geral dos veículos	92	70	22	24	20	18	30
2	Estudo dos motores	95	70	25	42	53	—	—
3	Componentes dos motores	104	84	20	64	40	—	—
4	Sistema de alimentação	78	60	18	28	20	30	—
5	Sistema de arrefecimento	56	48	8	24	32	—	—
6	Sistema de lubrificação	48	38	10	10	18	8	12
7	Motores a diesel	87	62	25	8	—	38	41
8	Sistema eléctrico	102	76	26	42	50	10	—
9	Transmissão nos veículos	133	109	24	—	—	62	71
10	Sistema de suspensão	77	62	15	—	—	27	50
11	Sistema de freios	75	60	15	—	—	48	27
	Total	947	739	208	242	233	241	231

Plano temático de: *Estrutura geral dos veículos*

Objectivos:

Nesta disciplina o técnico adquire o domínio da localização, disposição e função de cada um dos diversos sistemas que compõem toda a estrutura dum veículo automóvel moderno.

Aprendem-se as diversas formas de interligação entre esses sistemas. O técnico passa a entender e a dominar a interacção, a interdependência, a importância e o funcionamento geral dos sistemas do automóvel.

Unidade temática	Horas Total
1 — Quadro ou chássis	8
2 — Carroçaria e caixa de carga	8
3 — Motor	10
4 — Mecanismo da direcção	6
5 — Suspensão	6
6 — Rodas	5
7 — Travões (freio)	5
8 — Transmissão	5
9 — Embraiagem	3
10 — Sistema eléctrico	5
11 — Arrefecimento do motor	3
12 — Lubrificação	3
13 — Alimentação do motor	3
Práticas	22
Total	92

Plano temático de: *Estudo dos motores*

Objectivos:

Esta disciplina confere ao técnico conhecimentos sólidos da teoria e prática do funcionamento do motor. Ensina os parâmetros, características e termos técnicos da especialidade, dando-lhe assim possibilidades de compreender e interpretar correctamente informações contidas

em manuais, documentos e especificações técnicas. Ensinará também as normas de montagem e desmontagem de motores de diversas marcas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Teoria do funcionamento	6
2 — Diferentes tipos de motores	14
3 — Motor de combustão interna de 4 tempos	4
4 — Motor de 2 tempos	3
5 — Termos técnicos	3
6 — Trabalho	4
7 — Energia	4
8 — Potência	4
9 — Capacidade cúbica e compressão	4
10 — Desmontagem e montagem de motores	18
11 — Motores especiais	6
Práticas	25
Total	95

Plano temático de: *Componentes dos motores*

Objectivos:

O motor, sendo o órgão mais complexo do automóvel, exige um estudo e uma compreensão mais profundos. O técnico deve aprender, assim, a dominar a composição dos órgãos e das peças do motor assim como o diagnóstico, localização e reparação de defeitos e avarias dos motores; aprender a fazer limpezas, manutenção e inspecção de motores.

Unidade temática	Horas Total
1 — Identificação e estudo dos componentes	32
2 — Estudo dos diferentes tipos de motores	20
3 — Verificação de folgas e deficiências	12
4 — Limpeza e inspecção	10
5 — Localização de avarias e reparação	10
Práticas	20
Total	104

Plano temático de: *Sistema de alimentação*

Objectivos:

O sistema de alimentação é o estudo órgão por órgão assim como a interacção dos diversos órgãos. O técnico passa a dominar a composição, o funcionamento e manutenção desses órgãos. O carburador é profundamente descrito para conferir maior capacidade ao técnico na sua manutenção e calibragem. O técnico aprende a dominar a técnica de pesquisa de falhas e avarias relacionadas com este sistema.

Unidade temática	Horas Total
1 — Funcionamento dos carburadores	12
2 — Calibragem de carburadores	4
3 — Estudo dos diversos tipos de carburadores	12
4 — Desmontagem e montagem	4
5 — Limpeza, afinação e inspecção	6
6 — Bomba de gasolina	6
7 — Filtros	4
8 — Sistema de escape	6
9 — Uso do equipamento de teste	6
Práticas	18
Total	78

Plano temático de: *Sistema de arrefecimento*

Objectivos:

O técnico adquire plenos conhecimentos da composição, função e funcionamento de cada órgão do sistema de ARREFECIMENTO. Aprende os efeitos de um arrefecimento deficiente, os métodos de pesquisa e reparação de avarias. Uma atenção especial é dedicada à manutenção deste sistema.

Unidade temática	Horas Total
1 — Funcionamento dos sistemas convencionais	6
2 — Bombas de água	4
3 — Ventilador mecânico e eléctrico	3
4 — Irradiador	3
5 — Válvula termostática	4
6 — Tampa de pressão de irradiador	3
7 — Válvula de duplo efeito	3
8 — Válvulas de regulação de temperatura	3
9 — Motores arrefecidos a ar	6
10 — Irradiadores de óleo	3
11 — Sistemas selados	4
12 — Manutenção e reparação	6
Práticas	8
Total	56

Plano temático de: *Sistema de lubrificação*

Objectivos:

A importância vital que este sistema tem para um veículo automóvel, faz com que se exija dum técnico mecânico qualificado um profundo conhecimento das suas implicações, a sua estruturação, funcionamento e cuidados, visto que uma grande parte das actividades de manutenção dum automóvel recai sobre este sistema. Daí que o mecânico deverá dominar este sistema que comporta pontos vitais de controle do regime de funcionamento dum

automóvel. O técnico poderá revelar aptidão e competência para dirigir e executar trabalhos em estações de serviços e oficinas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Estudo de óleos lubrificantes	3
2 — Funcionamento do sistema	5
3 — Aditivos	3
4 — Sistemas de lubrificação	5
5 — Bombas de óleo	5
5 — Indicadores de pressão	3
6 — Filtros	4
7 — Radiadores de óleo	2
8 — Pontos de lubrificação	6
9 — Estudo dos diferentes tipos de acessórios	4
Práticas	10
Total	48

Plano temático de: *Motores a diesel*

Objectivos:

Para que o mecânico possua uma qualidade de polivalência é imprescindível que ele domine bem o funcionamento, a manutenção e a reparação tanto de automóveis à gasolina como a diesel. O objectivo desta disciplina é qualificar o mecânico para a análise, diagnóstico, manutenção, comando, afinação e reparação de diversos tipos de motores a diesel aplicados tanto em automóveis como em outras máquinas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Diesel ou gasóleo	4
2 — Princípio de funcionamento	4
3 — Sistema de injeção	8
4 — O injector	3
5 — Bomba injectora	10
6 — Diferentes sistemas e tipos	8
7 — Filtragem do óleo diesel	4
8 — Sistema de lubrificação	4
9 — Tubos	3
10 — Remoção e instalação da bomba	4
11 — Motores a dois tempos	3
12 — Análise de defeitos	7
Práticas	25
Total	87

Plano temático de: *Sistema eléctrico*

Objectivos:

Dado que este curso é destinado à formação de técnicos independentes, em oficinas próprias, torna-se indispensável que estes saibam lidar com todos os sistemas dum automóvel, incluindo o sistema eléctrico. Além disso, os conhecimentos do sistema eléctrico permitirão ao mecânico entender melhor e correctamente a intervenção deste

sistema no funcionamento geral do automóvel, conferindo assim, competência ao mecânico.

Unidade temática	Horas Total
1 — Conceitos básicos de electricidade	10
2 — Magnetismo	5
3 — Dispositivos eléctricos	4
4 — Motor de arranque	4
5 — Dínamo	4
6 — Alternador	4
7 — Bateria	4
8 — Regulador	4
9 — Relés	3
10 — Sistema de ignição	6
11 — Elementos de iluminação	4
12 — Dispositivos de sinalização	3
13 — Circuitos eléctricos e esquemas	4
14 — Alinhamento de faróis	3
15 — Estudo dos diferentes tipos de Sistemas Eléctricos	4
16 — Teste e localização de falhas	3
17 — Aparelhos eléctricos de medida	7
Práticas	26
Total	102

Plano temático de: *Transmissão nos veículos*

Objectivos:

Uma atenção particularmente especial é prestada a esta disciplina, começando pela profundidade na abordagem dos temas mais actuais de sistemas modernos de transmissão. Nesta disciplina estão incluídos temas sobre a manutenção, o diagnóstico e a reparação de avarias, assim como o modo de estruturar e equipar uma bancada de serviço. O mecânico adquire, nesta disciplina, os ensinamentos sobre o respeito e a necessidade de conservação da higiene no trabalho e da protecção do meio ambiente, assim como aprende as medidas de segurança no trabalho.

Unidade temática	Horas Total
1 — Lubrificação	6
2 — Caixas de velocidades	16
3 — Caixa de velocidades automáticas	4
4 — Deficiências e avarias nas caixas	9
5 — Desmontagem e montagem	4
6 — Eixo naseno (diferencial)	6
7 — Semi eixo	4
8 — Acoplamento por Cardans	4
9 — Técnica de montagem e desmontagem	8
10 — Estudo dos diferentes tipos	8
11 — Tracção dianteira	6
12 — Lubrificação e manutenção	4
13 — Localização e reparação de avarias	6
14 — Reajuste e calibragem	12
15 — A bancada de serviço	6
16 — O homem, o ambiente e o trabalho	3
17 — Conselhos práticos de segurança	3
Práticas	24
Total	133

Plano temático de: *Sistema de suspensão*

Objectivos.

O automóvel actual é caracterizado também por uma sofisticação cada vez mais crescente no seu sistema de suspensão e direcção. O técnico fica a compreender como

resolver diversas situações num automóvel, partindo da comodidade do automobilista à salvaguarda da longevidade e resistência do próprio automóvel.

Nesta disciplina, o técnico adquire conhecimentos específicos dos diversos tipos de sistemas de suspensão e direcção. Ganha consciência profissional das implicações de uma suspensão e direcção de automóveis, com a sua correcta manutenção.

Unidade temática	Horas Total
1 — Eixo dianteiro	3
2 — Rolamentos	2
3 — Braços de suspensão	2
4 — Barras de torção	2
5 — Amortecedores	3
6 — Estabilizadores	2
7 — Tracção dianteira	3
8 — Alinhamento, ângulos e calibre	5
9 — Convergência	2
10 — Sistemas de molas	3
11 — Eixo traseiro	4
12 — Suspensão independente	3
13 — Suspensão independente de 4 rodas	7
14 — Balanceamento das rodas	3
15 — Verificação, manutenção e reajuste	8
16 — Recondicionamento e montagem	4
17 — Direcção por engrenagem	2
18 — Direcção hidráulica	3
19 — Bombas de óleo	3
20 — Rodas e pneus	2
Práticas	15
Total	77

Plano temático de: *Sistema de freios*

Objectivos:

Sendo este um dos sistemas que garantem a segurança do automóvel, o seu estudo é muito delicado. O técnico irá conhecer profundamente a estrutura, a composição, funcionamento e a manutenção deste sistema. Ele aprende os diversos tipos e sistemas de freios empregues em automóveis ligeiros e pesados de diferentes marcas e modelos.

Presta-se uma atenção especial à reparação deste sistema.

Unidade temática	Horas Total
1 — Funcionamento dos freios	5
2 — Comando hidráulico	3
3 — Atrito estático e dinâmico	3
4 — Pneumáticos	3
5 — Freios mecânicos	3
6 — Sistema hidráulico	3
7 — Cilindros	3
8 — Interruptor da luz	2
9 — Travão de mão	3
10 — Posições das sapatas	3
11 — Freios de disco	3
12 — Freios hidrovácuo	3
13 — Freios a ar comprimido	3
14 — Manutenção do sistema	3
15 — Análise dos defeitos e reparação	7
16 — Estudo do sistema em diferentes marcas	10
Práticas	15
Total	75

Curso técnico de electricidade de automóveis**Curso técnico em electricidade auto****Objectivo:**

Este curso proporciona ao aluno, conhecimentos técnicos e experiências práticas para o desempenho das funções de técnico de manutenção e reparação de avarias na área de electricidade de automóveis. Estuda o emprego de equipamentos de teste, assim como a interpretação de esquemas eléctricos e especificações técnicas.

As aulas constam de uma parte teórica, com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática, com exemplos e ilustrações e ainda «kits» ou conjunto de treino assim como multíteste.

Técnico de electricidade auto**1 — Perfil profissional**

Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades.

- Inspecção e localização de avarias eléctricas de automóveis a diesel e a gasolina — ligeiros e pesados;
- Teste, montagem e substituição de elementos eléctricos dum automóvel (motor de arranque, alternador, dínamos, reguladores, sistemas de ignição, iluminação, sinalização e alarmes de protecção);
- Leitura da diagramas e esquemas e interpretação do funcionamento básico dos dispositivos eléctricos dum automóvel moderno;
- Reparação e manutenção de dispositivos eléctricos dum automóvel;
- Montagem e reparação da instalação eléctrica dum automóvel;
- Efectuar trabalhos de reparação e assistência numa oficina na qualidade de electricista de automóveis.

2 — Nota explicativa**2.1 — Duração do curso:**

O curso terá a duração de um ano dividido em 2 módulos de seis meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível básico equivalente ao do Ensino Técnico-Profissional.

3 — Plano de estudos de electricidade auto

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prát	1.º	2.º
	Formação básica específica:					
1	Electricidade geral	68	52	16	68	—
2	Motores de explosão	63	52	11	43	20
3	Geradores eléctricos	66	52	14	30	36
4	Electrónica básica	100	72	28	62	38
5	Instrumentos eléctricos	76	52	24	32	44
6	Motores eléctricos	73	52	21	27	46
7	Electricidade-auto	72	52	20	—	72
	Total	518	384	134	262	236

Plano temático de: Electricidade geral**Objectivos:**

Dotar o técnico com conhecimentos gerais de electricidade e sobre as grandezas eléctricas e a sua aplicação. Interpretar correctamente os processos físicos, teóricos e práticos, características da electricidade.

Dotá-lo, também, de conhecimentos sobre o conceito de circuito, a simbologia e a interpretação de esquemas e diagramas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Noções gerais de electricidade	16
2 — Condutores e isoladores	6
3 — Associação em série e em paralelo	6
4 — Potência eléctrica	6
5 — Corrente contínua e alternada	6
6 — Magnetismo e electromagnetismo	8
7 — Circuito e esquema eléctrico	4
Práticas	16
Total	68

Plano temático de: Motores de explosão e de combustão**Objectivos:**

Nesta disciplina o electricista-auto aprende o princípio de funcionamento dos motores de explosão e de combustão, para que ele possa entender o papel da energia eléctrica, na interação e no sincronismo dos diversos dispositivos eléctricos, mecânicos e electromagnéticos de um automóvel. O técnico conhecerá o funcionamento do motor para melhor compreender a influência do sistema eléctrico no funcionamento de um automóvel.

Unidade temática	Horas Total
1 — Princípios de funcionamento	6
2 — Motor de 4 tempos a explosão	6
3 — Motor de 2 tempos a explosão	3
4 — Motor a combustão (diesel)	6
5 — Motor com vários cilindros	8
6 — carburador	4
7 — Sistema de ignição	6
8 — Comando de ignição	4
9 — Localização e reparação de avarias	9
Práticas	11
Total	63

Plano temático de: Geradores eléctricos**Objectivos:**

O técnico passa a conhecer em detalhes a construção e o sentido físico do funcionamento dos diversos tipos de geradores eléctricos empregues em automóveis modernos. Além disso, aprende a executar independentemente

trabalhos de reparação de geradores e alternadores, bem como a sua manutenção.

Unidade temática	Horas Total
1 — Electromagnetismo	8
2 — Gerador elementar	4
3 — Dínamos	12
4 — Alternadores	8
5 — Rectificação de corrente alterna	8
6 — Manutenção e reparação Práticas	12
	14
Total	66

Plano temático de: *Electrónica básica*

Objectivos:

Dotar de conhecimentos básicos de electrónica que permitam ao técnico executar tarefas de manutenção e reparação de dispositivos electrónicos, e entender o seu funcionamento.

Unid. de temática	Horas Total
1 — Esquemas	3
2 — Corrente eléctrica	3
3 — Voltagem ou tensão	3
4 — Resistores	3
5 — Capacitores ou condensadores	3
6 — Transformadores e indutores	4
7 — Diodos	4
8 — Transistores	8
9 — Circuitos integrados	4
10 — Transdutores	3
11 — Sistemas lógicos	3
12 — Aparelhos de medida	5
13 — Sistemas microcomputadores	3
14 — Sistemas de áudio	2
15 — Transmissores e receptores de rádio	3
16 — Controle de retroalimentação (Feedback)	3
17 — Osciloscópio	3
18 — Perigos da electricidade	3
19 — Medidas de protecção	3
20 — Montagens de circuitos práticos	3
21 — Técnicas de soldagem	3
Práticas	29
Total	101

Plano temático de: *Instrumentos eléctricos*

Objectivos:

Dotar o técnico de conhecimentos técnicos sólidos sobre o funcionamento e emprego dos diversos tipos de instrumentos de medida usados pelo electricista-auto na medição de grandezas e outros parâmetros eléctricos. Aprender instrumentos eléctricos que fazem parte do painel de indicação dos regimes e das condições de funcionamento do automóvel. Estudar os dispositivos de sinalização e iluminação, a sua manutenção, montagem, ajuste e reparação.

Unidade temática	Horas Total
1 — Amperímetro	6
2 — Voltímetro	6
3 — Ohmímetro	6
4 — Carregador de baterias	6
5 — Aparelhos de bancada	4
6 — Análise de consumo	6
7 — Análise dos circuitos	6
8 — Estudo dos dispositivos	3
Práticas	24
Total	77

Plano temático de: *Motores eléctricos*

Objectivos:

O técnico passa a conhecer em detalhes a constituição dos diversos tipos de motores eléctricos empregues em automóveis modernos. Adquire conhecimentos teóricos e práticos da execução de trabalhos de manutenção, montagem e recepção de motores de arranque.

Unidade temática	Horas Total
1 — Magnetismo	3
2 — Electroímãs	3
3 — Espira num campo magnético	4
4 — Motor eléctrico	6
5 — Motor de partida (arranque)	4
6 — Dispositivo de engrenagem	4
7 — Avarias e verificação na bancada de teste	6
8 — Manutenção e rectificação	3
9 — Escovas e induzido	5
10 — Bobinas de campo	6
11 — Estudo de alguns tipos de motor	8
Práticas	21
Total	73

Plano temático de: *Electricista de automóvel*

Objectivos:

Trata-se de uma disciplina essencialmente prática, que dá ao técnico plenos conhecimentos organizacionais que o tornam capaz de levar a cabo tarefas de electricista-auto numa oficina.

Aprende como organizar, estruturar e equipar uma oficina e executar testes e reparações numa bancada de electricista. Aprende também os cuidados e as normas de segurança, assim como o tipo de instrumentos a utilizar numa oficina.

Unidade temática	Horas Total
1 — A bancada do electricista	8
2 — Cálculo de orçamento	12
3 — Aplicação de testes	16
4 — Reparação de avarias	8
5 — Regras de segurança	8
Práticas	20
Total	72

Curso técnico de refrigeração e ar condicionado

Objectivos:

Este curso fornece ao técnico os conhecimentos e capacidades, para executar a assistência, a manutenção, a localização de avarias, as causas e sua reparação, a construção de câmaras frigoríficas e sua instalação e toda a actividade que envolve a refrigeração.

As aulas constam de uma parte teórica com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática com exemplos e ilustrações.

Técnico de refrigeração e ar condicionado**1 — Perfil profissional**

1.1. — Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- Inspeção e localização de avarias em válvulas, termostatos eléctricos, mecânicas, ou fugas de gás em sistemas de refrigeração doméstica, industrial ou ar condicionado;
- Testar as linhas de Baixa e Alta pressão assim como os dispositivos de controlo e protecção;
- Projectar e calcular câmaras de frio industriais com cálculo dos elementos, unidades, isolamentos e sistemas a instalar;
- Interpretar plantas e diagramas, executar a construção de unidades de frio incluindo o sector de metalo-mecânica e soldadura, utilização de máquinas e ferramentas, equipamentos de vácuo e carga de gás;
- Utilizar equipamentos de detecção de fugas, carga de gás, testes de pressão e medição de circuitos eléctricos, continuidade e consumo;
- Efectuar trabalhos de assistência e reparação de unidades industriais ou domésticas numa oficina ou deslocando-se ao exterior.

2 — Nota explicativa**2.1 — Duração do curso:**

O curso terá a duração de um ano dividido em dois módulos de seis meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido a este curso é de 9.ª classe do antigo sistema ou a 10.ª classe do novo sistema de educação.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível básico equivalente do Ensino Técnico-Profissional.

Plano de estudos de refrigeração e ar condicionado

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prát	1.º	2.º
	Formação básica específica:					
1	Metal-mecânica	44	36	8	44	-
2	Electricidade	57	40	17	-	57
3	Construção de instalações frigoríficas	50	40	10	40	10
4	Refrigeração	65	39	26	55	10
6	Mecânica de refrigeração	49	36	13	12	37
7	Sistema de controlo	61	36	25	26	35
8	Cálculo de instalações frigoríficas	50	40	10	15	35
9	Serviço de manutenção e reparação	60	40	20	30	30
10	Refrigeração industrial	61	40	21	34	27
	Total	497	347	150	256	241

Plano temático de: Metal-mecânica**Objectivos:**

O técnico de frio lida com a instalação e reparação de câmaras, compressores, etc., que são dispositivos metal-mecânicos delicados e que exigem cuidados especiais.

Uma especialização profissional dada nesta disciplina confere ao técnico uma qualificação para executar trabalhos de reparação nas câmaras, compressores, tubos e corpos de unidades de frio domésticas e industriais.

Unidade temática	Horas Total
1 — Metais e ligas metálicas	3
2 — Metalurgia do ferro e aço	6
3 — Tratamento térmico do aço	6
4 — Galvanização	3
5 — Classificação dos aços por ligas	3
6 — Máquinas térmicas e motrizes	3
7 — Ensaio mecânico dos metais	3
8 — Formas comerciais de aço e tabelas	3
9 — Soldadura eléctrica e equipamento	3
10 — Soldadura oxiacetilénica e equipamento	3
Práticas	8
Total	44

Plano temático de: electricidade**Objectivos:**

É sabido que aparelhos de frio, maioritariamente, fazem uso da energia eléctrica para o seu funcionamento. Torna-se importante que um técnico competente seja dotado com conhecimentos de electricidade. Isto permite que o técnico a possa entender numa forma global assim como capacitar-se para utilização de aparelhos de medida.

Unidade temática	Horas Total
1 — Fundamentos, leis e unidades de medida	15
2 — Motores eléctricos	4
3 — Protecção dos motores	6
4 — Instalação do motor	3
5 — Esquemas e símbolos	3
6 — Estudo do quadro de avarias, causas e soluções	6
7 — Estudo e utilização dos aparelhos de medida	3
Práticas	17
Total	57

Plano temático de: Construção de instalações frigoríficas**Objectivos:**

Esta disciplina dá ao técnico conhecimentos sobre a construção geral de unidades e instalações frigoríficas. Debruça-se profundamente sobre vários órgãos e funções auxiliares. Aborda temas sobre a construção de todos os órgãos partindo do estudo das características gerais. O técnico passa a dominar a construção de vários tipos de instalação até congeladores sobre viaturas e as suas particularidades.

Unidade temática	Horas Total
1 — Características gerais	3
2 — Planta da instalação	6
3 — Construção da estrutura base	6
4 — Revestimentos e impermeabilização	6
5 — Isolamentos	6
6 — Sistemas de portas	4
7 — Congeladores comerciais	3
8 — Vitrinas refrigeradas	3
9 — Congeladores sobre viaturas	3
Práticas	10
Total	50

Plano temático de: *Mecânica de refrigeração*

Objectivos:

É uma disciplina essencialmente prática. Torna o técnico um especialista que domina o funcionamento e emprego de instrumentos, ferramentas e técnicas de frio. O técnico adquire conhecimentos da necessidade de cumprir as normas de higiene e de segurança no trabalho. Esta disciplina ensina a pintura, o diagnóstico, a manutenção e a reparação de defeitos, falhas e fugas em sistemas de frio.

Unidade temática	Horas Total
1 — Máquinas e ferramentas	6
2 — Instrumentos de medida	3
3 — Princípios de lubrificação	3
4 — Parafusos, roscas e calibradores	3
5 — Noções gerais de tecnologia mecânica	6
6 — Pintura, revestimento e reparação	3
7 — Localização de refrigeradores	3
8 — Técnicas de trabalhar os tubos	6
9 — Normas de higiene	3
Práticas	13
Total	49

Plano temático de: *Sistema de controlo*

Objectivos:

Prepara o técnico para o domínio dos vários tipos de dispositivos e sistemas de controlo em uso nos aparelhos de frio. Aborda a matéria essencial para a especialização do técnico na manutenção, instalação e reparação de dispositivos e sistemas de controlo.

Unidade temática	Horas Total
1 — Válvulas de expansão automáticas	2
2 — Válvulas de expansão termostáticas	2
3 — Válvulas de expansão termostática de membrana	2
4 — Válvulas de expansão termostática com limitador de pressão	2
5 — Válvulas de expansão termostáticas com igualador de pressão exterior	2
6 — Válvulas de flutuador	2
7 — Tubo capilar e instalação	2
8 — Pressostatos de baixa pressão	2
9 — Pressostatos de alta e baixa pressão combinados	2
10 — Termostatos	6
11 — Válvulas de pressão constante	4
12 — Permutadores de calor	2
13 — Descongelação	2
14 — Sistemas de refrigeração seco e inundado	4
Práticas	25
Total	61

Plano temático de: *Cálculo de instalações frigoríficas*

Objectivos:

Prepara o técnico para o cálculo de frigoríficos e domínio dos vários sistemas de refrigeração e frio. Aborda a matéria essencial para a especialização do técnico na manutenção, construção e controlo de instalações de frio.

Unidade temática	Horas Total
1 — Carga total de refrigeração	14
2 — Exemplos de cálculos	9
3 — Particularidades na conservação de produtos	4
4 — Velocidade do ar nas instalações	3
5 — Sistemas de ar condicionado	3
6 — Selecção do equipamento	7
Práticas	10
Total	50

Plano temático de: *Serviços de manutenção e reparação*

Objectivos:

É uma disciplina essencialmente prática, que confere ao técnico auto-confiança e competência para executar em equipa ou independentemente, trabalhos em empresas, oficina própria ou prestar serviços ao domicílio. O técnico aprende a executar operações de manutenção geral e de reparações de frio. Ele aprende a lidar com defeitos e avarias, fugas dos diversos dispositivos e combater a corrosão.

Unidade temática	Horas Total
1 — Medição de pressões e temperatura	5
2 — Localização e eliminação de fugas	5
3 — Ruídos	4
4 — Defeitos e avarias das válvulas	5
5 — Humidade e corrosão	4
6 — Estudo do quadro de avarias	6
7 — Falta e carga de refrigerante	3
8 — Fuga de óleo e refrigerante no compressor	4
9 — Avarias dos compressores	4
Práticas	20
Total	60

Plano temático de: *Refrigeração*

Objectivos:

O objectivo desta disciplina é dotar o técnico com conhecimentos das teorias e práticas de refrigeração e o significado físico do funcionamento de sistema de frio. Comporta temas que conferem ao técnico de frio o domínio da terminologia da especialidade.

Unidade temática	Horas Total
1 — Teoria da refrigeração	3
2 — Refrigerantes	3
3 — Vocabulário técnico	3
4 — Unidades condensadoras	3
5 — Compressores	3
6 — Evaporadores e órgãos	3
7 — Instrumentos de medida e localização de fugas	3
8 — Equivalência de temperaturas	3
9 — Sistema de refrigeração	3
10 — Unidades herméticas	3
11 — Ensaio com aparelhos de teste	3
12 — Física do ar condicionado	3
13 — Unidades de ar condicionado	3
Práticas	26
Total	65

Plano temático de: *Refrigeração industrial*

Objectivos:

Esta disciplina dota ao técnico em aptidões para executar trabalhos em unidades industriais, alargando assim as suas qualidades e competências profissionais. Adquire-se conhecimentos profundos das precauções e provas essenciais para uma manutenção e exploração mais seguras.

Unidade temática	Horas Total
1 — Estudo do equipamento a instalar	9
2 — Acessórios de instalação	4
3 — Diâmetro das linhas de aspiração	3
4 — Acessórios de ligação	3
5 — Localização do compressor e condensador	3
6 — Isolamento dos tubos de aspiração	3
7 — Precauções elementares	6
8 — Teste de fugas	3
9 — Teste de vácuo	3
10 — Doseadores para carga de refrigerante	3
Práticas	21
Total	61

Curso técnico de electrónica, rádio televisão e vídeo

Objectivo:

A *Monitor International* acredita que o desenvolvimento e estabilidade depende das tecnologias electrónicas.

Hoje não é mais possível organizar-se algo com rapidez, eficiência sem o envolvimento de um mínimo de tecnologia electrónica.

Assim, criámos estes cursos, fazendo pessoas de sucesso para o progresso e desenvolvimento deste país. Tecnicamente podemos denominar de Curso de Tecnologia, Electrónica e Telecomunicações, comercialmente conhecido como Curso Técnico em Electrónica, Rádio, Televisão e Vídeo.

O objectivo deste curso é a formação de técnicos em electrónica, para responder ao desafio desta força dirigente, na presente «Revolução da Tecnologia», com impacto nesta nova era, dos produtos em Áudio, Vídeo, Computadores, Automóveis, Indústria, Comércio, Comunicações, OA, FA, Mechanronics, etc.

Tudo isto é possível do nosso curso, que inclui também, tecnologias inovativas em bipolares, ICs, LCD's, MOS, LSSs, etc.

As aulas constarão de uma parte teórica, com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática, com exemplos, ilustrações e trabalhos práticos com «kits» (conjuntos de treino e experiência) que enviamos conjuntamente com as lições.

1 — *Perfil profissional*

Depois da formação o técnico deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- Exploração de aparelhos de medição e controlo (multímetros analógicos e digitais, frequencímetros, osciloscópios, provadores lógicos, geradores de barras, etc.) empregues na manutenção e reparação de equipamentos electrónicos lineares e digitais;
- Dedução da teoria e da prática do funcionamento dos circuitos electrónicos lineares, digitais, servo sistemas, etc., assim como a interpretação de esquemas, diagramas e especificações técnicas de equipamentos electrónicos;
- Reparação e manutenção (diagnóstico e reparação de avarias) de equipamentos electrónicos (áudio hi-fi, rádio, TV, vídeo, monitores para computadores, etc.);
- Montagem e substituição de componentes e dispositivos electrónicos miniaturizados e de grande escala de integração (micro-electrónica);
- Projecto, cálculo e modificação de alguns circuitos básicos;
- Direcção, coordenação e execução de trabalhos em equipe e tratamento sistemático de problemas da vida profissional em serviços de assistência técnica, oficial e outros, assim como utilização de equipamentos electrónicos.

2 — *Nota explicativa*

2.1 — Duração do curso:

O curso terá a duração de 3 anos divididos em 6 módulos de 6 meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível médio, equivalente ao do Ensino Técnico-Profissional.

3 — Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre		2.º ano Semestre		3.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prát	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
	<i>Formação geral</i>									
1	Português	60	60	-	20	20	10	10	-	-
2	Matemática	60	60	-	30	20	10	-	-	-
	<i>Formação básica</i>									
3	Física	69	69	-	24	20	25	-	-	-
4	Química	43	43	-	12	10	10	11	-	-
	<i>Formação básica específica</i>									
5	Electricidade básica	105	68	37	65	40	-	-	-	-
6	Electrónica e rádio	178	122	56	68	47	30	33	-	-
7	Semi-condutores	156	122	34	20	36	48	42	-	-
8	Circuitos electrónicos	144	96	48	30	31	34	25	-	-
9	Localização e reparação de faltas	136	82	54	-	-	30	44	36	26
10	Televisão básica	166	106	60	-	38	61	67	-	-
11	Televisão a cores	140	90	50	-	-	-	-	70	70
12	Vídeo-gravador	130	88	42	-	-	-	-	68	62
13	Electrónica digital	230	148	82	-	-	-	-	68	134
14	Equipamento electrónico	160	101	59	25	29	41	32	33	-
	<i>Total</i>	1777	1255	522	294	291	299	302	299	292

Plano temático de: *Português**Objectivos:*

Fornecer ao aluno conhecimentos gerais e básicos indispensáveis para assimilação dos conhecimentos técnicos ministrados nas disciplinas específicas do curso e para redigir correctamente documentos e relatórios de informação técnica.

Unidade temática	Horas Total
1 — Gramática e sua divisão	2
2 — Fonética	1
3 — Morfologia	26
4 — Sintaxe	20
5 — Linguagem afectiva e figurada	2
6 — Formação de palavras	2
7 — Linguagem como instrumento de comunicação	2
8 — Tomada de notas e resumo	5
<i>Total</i>	60

Plano temático de: *Matemática**Objectivos:*

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos indispensáveis para assimilação dos conhecimentos técnicos ministrados nas disciplinas específicas do curso.

Unidade temática	Horas Total
1 — Operações Aritméticas	6
2 — Operações com fracções	5
3 — Funções	4
4 — Potenciação	3
5 — Radiciação	3
6 — Números decimais	2

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
7 — Sistema métrico decimal	2
8 — Logaritmos	2
9 — Números relativos	2
10 — Proporcionalidade directa e inversa	2
11 — Regra de três simples e composta	2
12 — Noções elementares de geometria	4
13 — Recta	2
14 — Ângulo	3
15 — Polígonos	3
16 — Quadriláteros	3
17 — Áreas de figuras planas	3
18 — Áreas de sólidos	3
19 — Volumes de sólidos	3
20 — Trigonometria	3
<i>Total</i>	60

Plano temático de: *Química**Objectivos:*

O conhecimento da composição e do comportamento químico dos diversos materiais de que são constituídos os componentes eléctricos, as soldas, os solventes (sprays) e aditivos usados pelos técnicos no seu dia-a-dia, contribui de sobremaneira na auto confiança e competência do próprio técnico. A disciplina de química confere ao técnico conhecimentos das leis químicas vigentes na natureza per-

mitindo ao técnico uma correcta interpretação dos fenómenos a partir de bases científicas. O técnico aprende o comportamento de metais e não metais.

Unidade temática	Horas Total
1 — Elementos e compostos	4
2 — Leis ponderais	3
3 — Leis volumétricas	2
4 — Funções químicas	2
5 — Metais	4
6 — Não metais	2
7 — Óxidos (básicos)	2
8 — Óxidos (ácidos)	2
9 — Bases	2
10 — Ácidos binários	3
11 — Oxoácidos	3
12 — Sais	2
13 — Química afática	2
14 — Função álcool	2
15 — Função éter	2
16 — Função aldeído	2
17 — Função cetona	2
18 — Função ácido orgânico	2
Total	43

Plano temático de: Física

Objectivos:

Dotar o técnico de conhecimentos teóricos fundamentais, das leis universais do comportamento da matéria que são o objecto de estudos da física. O técnico irá fundamentar e interpretar os vários fenómenos dos materiais empregues nas diversas áreas da especialidade.

Unidade temática	Horas Total
1 — Sistema de unidades	2
2 — Estática	2
3 — Cinemática	2
4 — Dinâmica	2
5 — Trabalho e potência	5
6 — Termometria	4
7 — Propagação do calor	2
8 — Dilatometria	5
9 — Calorimetria	3
10 — Mudanças de estado	5
11 — Higrometria	2
12 — Propagação da luz	2
13 — Reflexão da luz	2
14 — Refracção da luz	2
15 — Dispersão da luz	2
16 — Instrumentos ópticos	2
17 — Fotometria	2
18 — Acústica	2
19 — Electrostática	6
20 — Electrodinâmica	6
21 — Magnetismo	3
22 — Electromagnetismo	5
Total	69

Plano temático de: Electricidade básica

Objectivos:

Esta disciplina confere ao técnico conhecimentos profundos das leis gerais e fundamentais da electricidade, concepção e funcionamento de equipamentos, circuitos eléctricos, simbologia e esquemas eléctricos, especificações e funções de dispositivos eléctricos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Elementos de circuitos e seus símbolos	4
2 — Condutores de energia eléctrica	2
3 — Corrente eléctrica e resistência	3
4 — Noções de frequência e período	2
5 — Resistores	2
6 — Carga eléctrica e capacitores	2
7 — Potência eléctrica e geradores	4
8 — Efeitos da corrente contínua e alterna	5
9 — Magnetismo, electromagnetismo e indutores	4
10 — Cálculos de transformadores	4
11 — Produção, transporte e distribuição de energia eléctrica	10
12 — Diodos e especificações	3
13 — Noções de circuito e esquema eléctrico	3
14 — Componentes usados em electrotécnica	4
15 — Organização da bancada de trabalho	4
16 — Rectificação da corrente	4
17 — Tecnologia dos componentes	5
18 — Regras de segurança	5
Práticas	37
Total	92

Plano temático de: Electrónica e rádio

Objectivos:

É uma disciplina de especialização em electrónica e rádio. Esta disciplina confere ao técnico um domínio da construção e do funcionamento de todos os tipos de circuitos e dispositivos funcionais do rádio. O técnico aprende a interpretar correctamente o significado físico do funcionamento de dispositivos, circuitos e estágios aplicáveis na transmissão e recepção de rádio e em vários outros tipos de equipamentos electrónicos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Amplificação com válvula	6
2 — Amplificação com transistor	10
3 — Transformador áudio	3
4 — Transdutores eléctricos acústicos	3
5 — Amplificação áudio	8
6 — Amplificação de potência	6
7 — Transdutores de fase	3
8 — Oscilações e osciladores (locais)	7
9 — Válvulas (curvas características)	3
10 — Transistores (curvas características)	7
11 — Transmissão e transmissores	5
12 — Amplificação de rádio frequência	5
13 — Circuitos ressonantes e cálculos	6
14 — Demoduladores AM e FM	6
15 — Detecção e amplificação	5
16 — Receptores e sistemas de recepção	6
17 — O sistema super-heterodino	6
18 — Canal de FI e o CAV	5
19 — Circuitos básicos passivos	6
20 — Circuitos diferenciadores e integradores	2
21 — Circuitos a'enuadores	2
22 — Filtros (passa-baixas, passa-altas, passa-banda)	2
23 — Multivibradores	8
Práticas	56
Total	178

Plano temático de: *Semi-condutores***Objectivos:**

As válvulas electrónicas estão ultrapassadas e substituídas quase na sua totalidade, por dispositivos mais resistentes, económicos, leves, miniaturizáveis. Trata-se dos semi-condutores. O domínio da tecnologia, do funcionamento e da aplicação de toda a gama de dispositivos semi-condutores que compõem os equipamentos electrónicos mais sofisticados é adquirido nesta disciplina. Ela consiste de 10 capítulos que conferem ao técnico um domínio progressivo e sistemático da filosofia do funcionamento de semi-condutores, desde os diodos de junção PN, até aos circuitos integrados de grande escala de integração e dispositivos opto-electrónicos. Estuda-se também a projecção de alguns circuitos de estado sólido.

Unidade temática	Horas Total
1 — Física de semi-condutores ..	10
2 — Diodos semi-condutores ..	16
3 — Diodo Zener	10
4 — Diodo Tunnel, varactor, PIN, Gunn	10
5 — Funcionamento e características do transistor bipolar	18
6 — Transistor de efeito de campo (Fet e Mosfet) ..	10
7 — Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC)	10
8 — Circuitos integrados	18
9 — Dispositivos opto-electrónicos, foto-diodos, Led e LCD	34
Práticas ..	156
Total ..	

Plano temático de: *Circuitos electrónicos***Objectivos:**

Identificar circuitos de amplificadores e transistor, descrever o seu funcionamento e enumerar as suas características.

Estudar amplificadores de corrente contínua, amplificadores de vídeo, amplificadores de frequência intermediária e de rádio frequência, incluindo a sua aplicação em sistemas electrónicos práticos.

Explicar o funcionamento de amplificadores diferenciais, comparadores, amplificadores, somadores e circuitos de filtros activos.

Analisar e projectar amplificadores inversores e não-inversores simples usados na amplificação operacional.

Conhecer os princípios básicos de oscilação, descrever o funcionamento de osciladores comumente usados (oscilador LC, RC e quartz).

Demonstrar um conhecimento dos formadores de impulsos, multivibradores, triggers ou flip-flops (disparadores schmitt, geradores de dente de serra).

Construir amplificadores e transistor e a circuito integrado, osciladores, filtros activos e circuitos formadores de impulsos; fontes de alimentação e reguladores da fonte de alimentação; um sistema básico de modulação e demodulação de amplitude.

Unidade temática	Horas Total
1 — Amplificadores a transistor e a circuitos integrados	10
2 — Realimentação negativa	2
3 — Alta fidelidade	4
4 — Amplificadores de potência	4
5 — Alternadores e filtros	3
6 — Amplificadores operacionais	5

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
7 — Estereofonia ..	4
8 — Recepção em frequência modulada e amplitude modulada ..	6
9 — F.M. multiplex ..	4
10 — Conversor de som para TV ..	4
11 — Rectificadores e filtros ..	4
12 — Osciladores/geradores ..	6
13 — Comparadores, somadores e filtros activos ..	3
14 — Modulação e demodulação ..	3
15 — Circuitos com circuitos integrados ..	6
16 — Reguladores de tensão ..	4
17 — Fontes de alimentação ..	6
18 — Estabilizadores de tensão ..	5
19 — Circuito digital lógico ..	5
20 — Circuitos multivibradores e flip-flops ..	8
Práticas ..	48
Total ..	144

Plano temático de: *Equipamento electrónico***Objectivos:**

Esta disciplina dá ao técnico plenos conhecimentos teóricos e práticos da construção, funcionamento e utilização de toda a gama de equipamentos electrónicos de manutenção, controle e teste usados em laboratórios, estúdios ou oficinas de reparação de aparelhos electrónicos. A outra metade desta disciplina confere ao técnico conhecimentos, no domínio, de equipamentos electrónicos usados pelo público consumidor.

Unidade temática	Horas Total
1 — Voltímetro analógico ..	6
2 — Voltímetro digital ..	10
3 — Gerador de rádio frequência ..	6
4 — Gerador de barras ..	6
5 — Osciloscópio ..	8
6 — Gerador de áudio ..	4
7 — Sonofletores ..	5
8 — Contador de frequência ..	6
9 — Injector de sinais ..	3
10 — Detector de sinais ..	3
11 — Gravação e reproduzidor de discos ..	4
12 — Gravação magnética (gravador e reproduzidor de fita magnética) ..	4
13 — Cine-sonorização ..	4
14 — Telegrafia e rádio telegrafia ..	4
15 — Alta-fidelidade (Hi-Fi) ..	6
16 — Televisão via satélite (dispositivos especiais) ..	4
17 — Provador lógico ..	4
18 — Booster ..	6
19 — Vídeo e áudio disco (tecnologia) ..	6
20 — Laser (tecnologia) ..	2
Práticas ..	59
Total ..	160

Plano temático de: *Localização e reparação de avarias***Objectivos:**

Nesta disciplina aprendem-se as técnicas de pesquisa, localização e reparação de defeitos em aparelhos electrónicos. O técnico adquire experiência na aplicação de métodos de diagnóstico de avarias e aprende a maneira mais

correcta e económica de repará-las. O técnico aprende a dominar o emprego mais correcto de cada tipo de instrumentos de medida usados na manutenção e reparação electrónicas. A matéria desta disciplina contém fichas de apoio ao técnico, que ele consultará durante o exercício da sua actividade profissional.

Unidade temática	Horas Total
1 — Resistores fixos e variáveis e seus defeitos típicos ...	4
2 — Capacitores fixos e variáveis e seus defeitos típicos	5
3 — Semi condutores e seus defeitos típicos	5
4 — Precauções no uso de equipamento	4
5 — Teste de componentes e circuitos	8
6 — Circuitos lógicos digitais e seus defeitos típicos ...	6
7 — Métodos de pesquisa de avarias	6
8 — Avarias típicas	6
9 — Princípios de manutenção e cálculo de orçamento	7
10 — Ajuda para a localização de avarias	18
11 — Alinhamento e ajustes em receptores de rádio	5
12 — Alinhamento e ajustes em receptores de TV	8
Práticas	54
Total	136

Plano temático de: *Televisão básica*

Objectivos:

Esta disciplina confere ao técnico conhecimentos da teoria e prática de transmissão e recepção de televisão e da construção e funcionamento de aparelhos de televisão a preto e branco. O técnico adquire uma «bagagem» no domínio das funções dos diversos estágios dum televisor. Ele dominará o diagnóstico de avarias e a reparação destes aparelhos. O técnico saberá, também, consultar e interpretar correctamente esquemas eléctricos, manuais e documentos de especificações técnicas e adquirirá aptidão para ser um técnico de manutenção e reparação capaz de trabalhar independente.

Unidade temática	Horas Total
1 — Introdução ao estudo da TV	2
2 — A válvula de imagem (écran)	8
3 — Ondas métricas e decimétricas	3
4 — Sinal composto	3
5 — Defeitos na válvula de imagem	3
6 — Receptor de televisão	3
7 — Controlos do receptor de TV	4
8 — Amplificação de rádio frequência	3
9 — Oscilador e misturador	3
10 — Sintonizador de TV	3
11 — Amplificador de frequência intermediária de imagem	3
12 — Defeitos no estágio de F.I. de vídeo e som ...	3
13 — Circuitos rejeitadores	6
14 — Amplificador de vídeo	6
15 — Geradores de varredura	3
16 — Muito Alta Tensão (MAT)	3
17 — Oscilador de bloqueio	6
18 — Sincronizador e detalhes práticos	6
19 — Estágios de deflexão	3
20 — Controle automático de frequência	3
21 — Detector de fase	6
22 — Fontes de alimentação para TV	3
23 — Antenas de TV e detalhes práticos	3
24 — Ajuste e alinhamento de TV	6
25 — Gerador marcador e de varredura	3
26 — Avarias mais frequentes	8
Práticas	60
Total	166

Plano temático de: *Televisão a cores*

Objectivos:

O técnico adquire conhecimentos teóricos e práticos da transmissão e recepção de imagens a cores e da televisão via satélite. A disciplina confere ao técnico aptidões para, independentemente, diagnosticar avarias; ajustar, alinhar e reparar aparelhos de televisão a cores, monitores para computadores, etc.

Unidade temática	Horas Total
1 — Noções de calorimetria	3
2 — Cinescópio tricromático	4
3 — Transmissão e recepção de sinais a cores	8
4 — Sistema PAL e SECAM	4
5 — Recepção cromática no sistema PAL-I e B/G	6
6 — Circuitos de um televisor cromático	16
7 — Sincronismo e deflexão	6
8 — Circuitos auxiliares	6
9 — Alinhamento e ajustes	8
10 — Ajustes no tubo tricromático	8
11 — Televisão via satélite	4
12 — Descodificador de Teletexto e som Nicam	5
13 — Detecção e reparação de avarias	12
Práticas	50
Total	102

Plano temático de: *Vídeo gravador*

Objectivos:

Respondendo às exigências do técnico electrotécnico moderno, esta disciplina é um autêntico desafio. Dá ao técnico a plena auto-confiança e competência para lidar com sistemas electrónicos sofisticados tais como sistemas servo e mecanismos delicados como os aplicados em gravadores de vídeo, discos compactos, vídeo-câmaras, câmaras de televisão, etc.

Unidade temática	Horas Total
1 — Circuitos de base de tempo	8
2 — Sistemas de fontes de alimentação para vídeo	6
3 — Vídeo em fita magnética	4
4 — Processamento do sinal vídeo	10
5 — Servo sistemas	8
6 — Vídeo cassete (pistas e transporte)	6
7 — Luminância (processamento de sinal)	6
8 — Crominância (processamento de sinal)	6
9 — Áudio (processamento de sinal)	4
10 — Servo sistemas e control de motores	6
11 — Control de sistema	6
12 — Sistemas mecânicos e sua reparação	6
13 — Vídeo disco	6
14 — Equipamento de teste e diagnóstico de avarias	6
Práticas	42
Total	130

Plano temático de: *Electrónica digital*

Objectivos:

Esta disciplina de actualidade abre portas para o domínio da técnica de computação digital. Dá-se toda a teoria fundamental na área digital e com um conjunto de «kits» de experiências. O técnico adquire uma prática sólida em

sintetizar e analisar circuitos electrónicos digitais simples e complexos. O técnico aprende a diagnosticar e a sanar defeitos gerais e característicos de circuitos digitais complexos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Electrónica de hoje	4
2 — Sistemas electrónicos digitais	6
3 — Circuitos digitais TTL e CMOS	4
4 — Diagramas electrónicos	6
5 — Circuitos lógicos digitais	6
6 — Circuitos integrados digitais	6
7 — Álgebra Booleana	12
8 — Flip flops/multivibrador	8
9 — Circuitos lógicos sequenciais	10
10 — Combinação de circuitos lógicos	10
11 — Memórias	10
12 — Conversão de dados	10
13 — Controlo servo digital	10
14 — Operação com «portas» lógicas mais comuns	10
15 — Circuitos bistáveis	8
16 — Contadores e registadores	10
17 — Decodificadores, codificadores, somadores	10
18 — Técnicas de reparação de circuitos digitais	8
Práticas	52
Total	200

Curso técnico de contabilidade e gestão

Objectivos

Este curso foi criado para pessoas que pretendam fazer carreira nas ciências de contabilidade e gestão de empresas.

O curso foi concebido para a capacitação de técnicos no planeamento de uma empresa, desde aquilo que se designa vulgarmente por montar uma escrita, capaz de considerar os múltiplos e variados parâmetros, nomeadamente a natureza e dimensão da empresa, a sua forma jurídica e organização administrativa, a espécie e frequência das operações e as informações que se pretende obter, e ainda capaz de fazer peritagem e auditoria.

Este curso inclui várias disciplinas que proporcionam ao técnico a capacidade de gestão ou de auxiliar de administração, um lugar muito importante como complemento em assessoria de grande número de empresários com muita iniciativa, mas pouca formação e capacidade de organização e supervisão.

Assim, este curso proporciona ao técnico a capacidade de ser o contabilista, assessor ou gestor de empresa e a capacidade de organização do trabalho de equipe e do tratamento sistemático dos problemas da vida profissional.

1 — Perfil Profissional

Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- Calcular e formular os preços dos produtos e bens produzidos ou comercializados;
- Fazer análises jurídicas de assuntos da empresa;
- Elaborar e analisar os dados estatístico-financeiros da empresa;
- Saber relacionar-se com o público e colegas de serviço;
- Saber enquadrar a empresa na economia do país, bem como na economia internacional;
- Montar e fazer uma escrita;
- Desempenhar na empresa as funções de contabilista, assessor e gestor;
- Ter capacidade de organização do trabalho de equipe e do tratamento sistemático dos problemas da vida profissional e deontológicos das profissões.

2 — Nota explicativa

2.1 — Duração do curso:

O curso terá a duração de 3 (três) anos divididos em 6 módulos de seis meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível médio equivalente do ensino técnico-profissional.

3 — Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º Ano Semestre		2.º Ano Semestre		3.º Ano Semestre	
		Total	Teoria	Prática	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Formação geral:										
1	Português	112	112	—	23	23	22	22	22	—
2	Matemática	196	110	86	40	40	29	29	29	29
3	Inglês	108	68	40	18	18	18	18	18	18
Formação básica específica										
4	Cálculo comercial	64	32	32	—	—	16	16	16	16
5	Estatística	164	112	52	27	27	28	28	27	27
6	Economia	126	84	42	21	21	21	21	21	21
7	Relações públicas	149	96	53	25	24	25	25	25	25
8	Formação de preços	168	112	56	28	28	25	25	25	37
9	Contabilidade	389	276	113	64	65	65	65	65	65
10	Jurídica comercial	173	112	61	28	29	29	29	29	29
11	Finanças	176	118	58	29	29	30	30	29	29
Total		1825	1232	593	303	304	308	308	306	296

Plano temático de: *Português**Objectivos:*

Fornecer ao aluno, conhecimentos gerais e básicos, indispensáveis para assimilação dos conhecimentos técnicos, ministrados nas disciplinas específicas do curso e para redigir correctamente documentos e relatórios de informação técnica.

Unidade temática	Horas Total
1 — Gramática e sua divisão	3
2 — Fonética	3
3 — Morfologia	64
4 — Sintaxe	28
5 — Linguagem afectiva e figurada	3
6 — Formação de palavras	3
7 — Linguagem como instrumento de comunicação	3
8 — Tomada de Notas e resumo	5
<i>Total</i>	112

Plano temático de: *Inglês**Objectivos:*

Prover o aluno com conhecimentos do idioma, capacitando-o para um relacionamento fácil a nível internacional.

Hoje em dia é imprescindível a qualquer contabilista ou Homem de Negócios compreender desde a simples comunicação à interpretação de documentos e análise de contratos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Como se estuda uma língua	4
2 — Vocabulário essencial	4
3 — Notas gramaticais	4
4 — Diálogos	18
5 — Glossário gramatical	10
6 — Pronúncia	4
7 — O plural	4
8 — Falando inglês	4
9 — Medidas	4
10 — Uso dos verbos	4
11 — Pontuação	4
12 — Prosa inglesa e americana	4
Práticas	40
<i>Total</i>	108

Plano temático de: *Matemática**Objectivos:*

O aparato matemático permitirá ao técnico, na sua vida profissional efectuar dum modo sábio, os cálculos necessários na sua área de actividades bem como apresentar

e analisar os cálculos nas diversas fases do trabalho administrativo e/ou contabilístico.

Unidade temática	Horas Total
1 — Operações aritméticas	8
2 — Operações com fracções	6
3 — Gráficos	4
4 — Potenciação	4
5 — Radiciação	4
6 — Números decimais	4
7 — Sistema métrico decimal	4
8 — Razões e proporções	4
9 — Logaritmos	4
10 — Números relativos	4
11 — Proporcionalidade directa e inversa	4
12 — Regra de três simples e composta	4
13 — Noções elementares de geometria	2
14 — Recta	2
15 — Ângulo	4
16 — Polígonos	4
17 — Quadriláteros	4
18 — Áreas de figuras planas	4
19 — Áreas de sólidos	4
20 — Volumes de sólidos	4
21 — Noções sobre álgebra	4
22 — Números qualificados	4
23 — Expressões algébricas	4
24 — Variáveis e funções	4
25 — Factorização de polinómios	4
26 — Fracções algébricas	4
27 — Equações	4
Práticas	86
<i>Total</i>	196

Plano temático de: *Cálculo Comercial**Objectivos:*

Dotar o aluno de conhecimentos que lhe permitam projectar e culcular os juros e prazos dos compromissos da empresa perante terceiros.

Unidade temática	Horas Total
1 — Regra de três	4
2 — Divisões proporcionais	4
3 — Percentagem	5
4 — Juros e descontos	5
5 — Seguros	3
6 — Câmbios	3
7 — Fundos públicos	3
8 — Anuidades	2
9 — Medidas e moedas	3
Práticas	32
<i>Total</i>	64

Plano temático de: *Estatística**Objectivos:*

Fornecer ao aluno um conjunto de técnicas estatísticas de identificação, recolha, organização, tratamento, interpretação e apresentação de dados recolhidos de modo a determinar diferentes índices e permitir fazer uma previsão.

Unidade temática	Horas Total
1 — História	4
2 — Levantamento estatístico de um fenómeno	8
3 — Normalidade e permanência de números	8
4 — Dados estatísticos	8
5 — Colecta de dados	10
6 — Tabelas	4
7 — Séries estatísticas	6
8 — Representação gráfica	8
9 — Distribuição de frequência	6
10 — Demografia	6
11 — Medidas de tendência central	12
12 — Medidas de dispersão	12
13 — Números índices	4
14 — Equação da recta	4
15 — Ajustamentos	6
16 — Probabilidade (teoria)	6
Práticas	52
<i>Total</i>	164

Plano temático de: *Economia**Objectivos:*

Criar as bases necessárias para que os alunos possam aplicar as diferentes teorias económicas na vida real; contribuir para a aquisição de um método de raciocínio lógico, de modo a desenvolver a capacidade de transformar observações feitas na vida real em moldes económicos, tratá-las conforme as teorias económicas e interpretar os resultados; fazer compreender como os conceitos económicos reflectem a realidade objectiva, desenvolvendo no aluno uma concepção científico-económica do mundo moderno.

Unidade temática	Horas Total
1 — Definição e objectivos da Economia	6
2 — Bens económicos e necessidades	4
3 — Capital	4
4 — Trabalho (ponto de vista económico)	4
5 — Teorias sobre o salário	4
6 — Mercado	6
7 — Instituições económicas e jurídicas	4
8 — Trustes e Grupos-Carteis	2
9 — Sindicatos	4
10 — Produto Nacional Bruto (PNB, PNL)	4
11 — Produto Interno Bruto (PIB)	4
12 — A moeda	4
13 — O sistema monetário	6
14 — Investimento	4
15 — Open-market	4
16 — Papéis de crédito	4
17 — Taxa de câmbio	4
18 — O Balanço de Pagamento Internacional	4
19 — Sistema financeiro	4
20 — Inflação e desenvolvimento	4
Práticas	42
<i>Total</i>	126

Plano temático de: *Relações Públicas**Objectivos:*

Fazer entender o que são as Relações Públicas e a sua necessidade; divulgar conhecimentos de Relações Públicas como filosofia de administração e como técnica de comunicação bidireccional (organização-público e Vice-versa); divulgar e promover as Relações Públicas empresariais mais adequadas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Relações públicas — Filosofia da administração	2
2 — Histórico	2
3 — O mundo moderno	2
4 — Opinião pública	2
5 — Relações públicas na empresa	6
6 — Comportamento humano	6
7 — Sentimentos e emoções	4
8 — A questão do salário	4
9 — Admissão de pessoal	4
10 — Público interno	4
11 — Público externo (consumidor)	4
12 — Psicologia	4
13 — Saúde mental	4
14 — Acidentes de trabalho	6
15 — Testes psicológicos	6
16 — Personalidade e testes	8
17 — Normas de interpretação em testes psicológicos	4
18 — Medidas psicológicas	6
19 — Ciência	2
20 — Sociologia	4
21 — Agrupamentos animais — Associação Humana	2
22 — Função social	2
23 — Facto social	2
24 — Processo social de conflito	2
25 — O controle social	4
Práticas	53
<i>Total</i>	149

Plano temático de: *Formação de Preços**Objectivos:*

Permitir que o aluno entenda as diferentes componentes de custos; elaborar e analisar estruturas de custos e de formação de preços, de modo a determinar os preços dos diferentes produtos ou serviços comercializados pela empresa, de acordo com os custos incorridos na sua produção ou aquisição.

Unidade temática	Horas Total
1 — Produção	4
2 — Bens económicos	4
3 — Elasticidade	4
4 — Mercado	4
5 — Comportamento dos preços	4
6 — Leis da oferta e procura	4
7 — Custo de produção	28
8 — Conceitos de Economia Política	4
9 — Elasticidade	4
10 — Distribuição de renda	4
11 — A indústria	4
12 — O aparecimento da máquina	4
13 — Consequências sociais do aparecimento da máquina	8
14 — Características técnicas da produção	4
15 — Formas de cartel e trustes	4
16 — Conceito de mercado	4
17 — Automação	4
18 — Exportação	4
19 — Mercado de crédito e financeiro	8
20 — Mercado de capitais	4
Práticas	56
<i>Total</i>	168

Plano temático de: *Contabilidade**Objectivos:*

Dotar os estudantes de conhecimentos sobre documentos comerciais, seu processamento e classificação.

Dotar os estudantes de conhecimentos contabilísticos com a finalidade de registarem os documentos nos livros de contabilidade e extraírem os mapas mensais, bem como a elaboração do trabalho no fim do exercício.

Unidade temática	Horas Total
1 — Noções gerais	8
2 — Organização da contabilidade	16
3 — Administração económica	10
4 — Livros de escrituração	12
5 — Operações	10
6 — Lançamentos	24
7 — Contratos comerciais	10
8 — Sociedades comerciais	2
9 — Tipos de sociedades	2
10 — Capital e contabilidade	2
11 — Plano de contas	6
12 — Movimentação de contas	18
13 — Contabilidade bancária	10
14 — Escrituração comercial	20
15 — Contabilidade e actividades	8
16 — Contabilidade das Filiais e representações	10
17 — Trabalho contabilístico periódico	12
18 — Contas correntes com juros	8
19 — Contabilidade governamental	8
20 — Trabalho contabilístico anual	14
21 — Sistemas de escrituração	10
22 — Peritagem de escrita	16
23 — Abertura e registo de firmas	6
24 — Balanço geral	12
25 — Termos de abertura e encerramento	8
26 — Auditoria interna e externa	14
Práticas	113
Total	389

Plano temático de: *Direito Comercial**Objectivos:*

Permitir ao educando o conhecimento da legislação económica comercial aplicável às empresas, assim como fornecer instrumentos de que o graduado se deve valer na realização de suas funções.

Unidade temática	Horas Total
1 — Introdução	4
2 — O direito comercial	8
3 — Pessoas colectivas	6
4 — Sociedades	6
5 — Actos de comércio	6
6 — Fontes do Direito Comercial	6
7 — Comerciantes	4
8 — Actos de comércio	6
9 — Registo do comércio	6
10 — Estrutura do comerciante	6
11 — Agentes	4
12 — Contratos comerciais	4
13 — Sociedades comerciais	8
14 — Obrigações dos comerciantes	6
15 — Firma	4
16 — Tipos de sociedades	4
17 — Personalidade jurídica	4
18 — Formalidades complementares à constituição	4
19 — Conhecimentos de transporte	4

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
20 — Falência e concordata	6
21 — Propriedade industrial	4
22 — Código da propriedade	6
Práticas	61
Total	173

Plano temático de: *Finanças**Objectivos:*

Dotar o aluno de conhecimentos que lhe permitam analisar a posição da empresa em qualquer momento, com base nos dados apresentados pela contabilidade, e propor medidas e solicitações para o bom funcionamento da empresa.

Unidade temática	Horas Total
1 — Finanças e empresa	10
2 — Taxa de retorno	8
3 — Incremento do lucro	6
4 — Distribuição de dividendos	6
5 — Orçamento de caixa	8
6 — Orçamento de capital	8
7 — Recuperação de capital e taxa média de retorno	6
8 — Custo do capital	8
9 — Títulos	6
10 — Debentures	6
11 — Lucros retidos	6
12 — Letra de câmbio	6
13 — Limitações sobre débitos	6
14 — Arrendamentos	4
15 — Votações	4
16 — Liquidações	4
17 — Aquisições	4
18 — Auditoria	6
19 — Reorganização	6
Práticas	58
Total	176

Curso técnico de administração de empresas*Objectivo*

Fazer do Administrador o elemento dinâmico, vivificante de todo o negócio, que lidera os meios de produção numa economia competitiva, qualificando o homem para uma posição de chefia.

A Administração é hoje em dia a matéria que mais se aproxima da realidade. O interesse académico em levar a investigação das Ciências Sociais, para o lado Comercial, Industrial, Fabril e Público cresceu nos últimos anos, culminando no aprimoramento da técnica administrativa, novas informações sobre assuntos e fundação de inúmeros cursos e faculdades em todos os países.

O profissional pode ser Engenheiro, Médico, ou Contabilista, ... mas, no momento em que é promovido a ocupar um cargo de supervisor ou de chefia, exactamente a partir desse instante ele deve ser ADMINISTRADOR. Para o efeito, precisará dedicar-se a uma série de responsabilidades que lhe exigirão conhecimentos e posturas completamente novas e diferentes, que a sua especialidade não lhe ensinou em momento algum.

O Administrador deverá ter como seu primeiro objectivo reduzir a distância entre o que pode ser feito e o que vem sendo feito.

Nasce assim, o carácter eminentemente universal de administração no mundo moderno de hoje.

Administração propriamente dita tem como finalidade fornecer aos estudantes uma soma de conhecimentos e processos administrativos actuais, técnicas e expedientes, atendendo à competição do mundo moderno.

As lições são exclusivamente organizadas numa dosagem correcta, para que o aluno, sem cansaço, vá aos poucos aprendendo a aplicar os conhecimentos que adquire.

Técnico de administração de empresas

1 — Perfil profissional

Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- a) Entitir pareceres e explicar as diversas teorias no campo da administração, em particular, e da Economia em geral;
- b) Trabalhar nas diversas especializações de administração: seja a administração da produção, dos recursos humanos, financeiros, marketing, e/ou ainda da administração em geral;
- c) Definir objectivos, desenvolver estratégias; efectuar diagnósticos de situações; dimensionar os recursos e solucionar variados problemas de gestão;
- d) Melhorar o sistema de planificação e proceder à recolha, análise e interpretação de dados económicos, estatísticos e contabilísticos;

e) Estar a par das modernas técnicas de «Relações Públicas» para salvaguardar e promover a imagem da empresa;

f) Necessidades em matéria de recursos físicos e financeiros;

g) Como atravessar os ciclos económicos,

h) O Administrador é o elemento dinâmico de todo o negócio;

i) Este curso pretende que o Administrador tenha como sua primeira função: a realização económica; — seu primeiro encargo: Direcção de um negócio — Acção criadora — administração por objectivos — capacidade de dirigir gerentes — ver o empreendimento como um todo real — O Administrador deve administrar e saber que o que importa são as aptidões não as inaptidões — capacidade de dirigir o trabalhador e o trabalho — análise das duas dimensões de administração no tempo e natureza completa da administração;

j) Capacidade de organização do trabalho de equipe e do tratamento sistemático dos problemas da vida profissional e deontológicos das profissões.

2 — Nota explicativa

2.1 — Duração do curso

O curso terá a duração de 3 anos divididos em 6 módulos de seis meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será a 9.ª classe do Antigo Sistema ou a 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível médio equivalente do Ensino Técnico-Profissional.

3. Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre		2.º ano Semestre		3.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prat	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
	Formação geral									
1	Português	112	112	—	26	20	20	20	26	—
2	Matemática	211	120	91	40	30	30	30	38	43
3	Inglês	100	60	40	20	20	20	20	20	—
	Formação básica específica									
4	Administração	212	140	72	30	40	35	35	30	42
5	Estatística	206	140	66	30	40	30	30	30	46
6	Economia	194	140	54	30	30	40	35	20	39
7	Relações públicas	209	140	69	30	35	35	34	35	40
8	Formação de preços	168	122	56	30	30	30	30	23	25
9	Contabilidade	200	90	110	35	30	30	30	35	40
10	Jurídico comercial	173	112	61	33	30	30	30	30	20
11	Finanças	168	112	56	24	22	25	32	35	30
	Total	1953	1278	675	328	327	325	326	322	325

Plano temático de: *Português**Objectivos:*

Fornecer ao aluno conhecimentos gerais e básicos, indispensáveis para assimilação dos conhecimentos técnicos, ministrados nas disciplinas específicas do curso e para redigir correctamente documentos e relatórios de informação.

Unidade temática	Horas Total
1 — Gramática e sua divisão	3
2 — Fonética	3
3 — Morfologia	64
4 — Sintaxe	28
5 — Linguagem afectiva e figurada	3
6 — Formação de palavras	3
7 — Linguagem como instrumento de comunicação	3
8 — Tomada de notas e resumo	5
<i>Total</i>	112

Plano temático de: *Inglês**Objectivos:*

Prover o aluno com conhecimentos do idioma, capacitando-o para um relacionamento fácil a nível internacional, sendo hoje em dia imprescindível a qualquer Homem de Negócios no seu relacionamento e concretização de negócios.

Capacitar o aluno a compreender desde a simples comunicação à interpretação e análise de contratos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Como se estuda uma língua	4
2 — Vocabulário essencial	4
3 — Notas gramaticais	4
4 — Diálogos	10
5 — Glossário gramatical	10
6 — Pronúncia	4
7 — O plural	4
8 — Falando inglês	4
9 — Medidas	4
10 — Uso dos verbos	4
11 — Pontuação	4
12 — Prosa inglesa e americana	4
Práticas	40
<i>Total</i>	100

Plano temático de: *Matemática**Objectivos:*

O aparato matemático permitirá ao técnico, na sua vida profissional efectuar dum modo sábio, os cálculos necessários na sua área de actividades bem como apresentar e analisar os cálculos nas diversas fases do trabalho administrativo e/ou contabilístico.

Unidade temática	Horas Total
1 — Operações Aritméticas	8
2 — Operações com fracções	8
3 — Gráficos	8
4 — Potenciação	6
5 — Radiciação	4

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
6 — Números decimais	4
7 — Sistema métrico decimal	4
8 — Razões e proporções	4
9 — Logaritmos	4
10 — Números relativos	6
11 — Proporcionalidade directa e inversa	6
12 — Regra de três simples e composta	6
13 — Noções elementares de geometria	2
14 — Recta e ângulo	4
15 — Polígonos	4
16 — Quadriláteros	4
17 — Áreas de figuras planas	4
18 — Áreas de sólidos	4
19 — Volumes de sólidos	4
20 — Noções sobre álgebra	4
21 — Números Qualificados	4
22 — Expressões Algébricas	4
23 — Variáveis e Funções	4
24 — Factorização de Polinómios	4
25 — Fracções Algébricas	4
26 — Equações	4
Práticas	91
<i>Total</i>	211

Plano temático de: *Administração**Objectivos:*

Dotar o aluno de um conjunto de conhecimentos sócio-técnico-económicos de gestão do que é uma EMPRESA, de forma a permitir uma organização racional e direcção da mesma; assessorar a administração e organização geral nas diferentes instituições; avaliar qualquer projecto de direcção e planificação; analisar o processo de produção da empresa, procurando ao mesmo tempo conhecer as causas de certos comportamentos humanos de modo a determinar a estratégia a seguir para a obtenção dos resultados que se propõe atingir.

Unidade temática	Horas Total
1 — História e Filosofia	4
2 — Sistemas empresariais nas comunidades	4
3 — Percursos da administração	8
4 — Princípios de organização	10
5 — Importância da localização da empresa	8
6 — Instalações e cores no trabalho	4
7 — Orientação profissional	8
8 — Acidentes de trabalho	6
9 — Tipos de estruturas administrativas	10
10 — Salário e trabalho	6
11 — Entrevistas, questionários e inquéritos	8
12 — Planeamento	10
13 — Marketing	10
14 — Arquivo	4
15 — Protocolo	6
16 — Dactilografia	4
17 — Propaganda	10
18 — Armazenagem	4
19 — Organograma	4
20 — Fluxograma	4
21 — Cronograma	4
22 — Documentação comercial	4
Práticas	72
<i>Total</i>	212

Plano temático de: *Estatística**Objectivos:*

Fornecer ao aluno um conjunto de técnicas estatísticas de identificação, recolha, organização, tratamento, interpretação e apresentação de dados recolhidos, de modo a determinar diferentes índices, permitir fazer uma previsão e tomar decisões.

Unidade temática	Horas Total
1 — Histórico	6
2 — Levantamento de um fenómeno	10
3 — Normalidade e permanência de números	8
4 — Dados Estatísticos	10
5 — Colecta de dados	10
6 — Crítica de dados	6
7 — Séries estatísticas	6
8 — Representação gráfica	12
9 — Distribuição de frequência	12
10 — Demografia	8
11 — Medidas de tendência central	14
12 — Medidas de dispersão	14
13 — Números índices	6
14 — Equação da recta	6
15 — Ajustamentos	6
16 — Probabilidade (teoria)	6
Práticas	66
Total	206

Plano temático de: *Economia**Objectivos:*

Criar as bases necessárias para que os alunos possam aplicar as diferentes teorias económicas na vida real; contribuir para a aquisição de um método de raciocínio lógico de modo a desenvolver a capacidade de transformar observações feitas na vida real em moldes económicos, tratá-las conforme as teorias económicas e interpretar os resultados; fazer compreender como os conceitos económicos reflectem a realidade objectiva, desenvolvendo no aluno uma concepção científico-económica do mundo moderno

Unidade temática	Horas Total
1 — Definição e objectivos da Economia	2
2 — Bens económicos e necessidades	4
3 — Capital	4
4 — Trabalho (ponto de vista económico)	4
5 — Teoria sobre o salário	4
6 — Mercado	8
7 — Instituições económicas e jurídicas	8
8 — Trustes e Grupos-Carteis	6
9 — Sindicatos	6
10 — Produto Nacional Bruto (PNB, PNL)	12
11 — Produto Interno Bruto (PIB)	8
12 — A moeda	6
13 — O sistema monetário	6
14 — Investimento	6
15 — Open-market	6
16 — Papéis de crédito	6
17 — Taxa de câmbio	6
18 — O Balanço de Pagamento Internacional	6
19 — Sistema financeiro	6
20 — Inflação e desenvolvimento	6
21 — Desenvolvimento	6
22 — Balanço de uma década	8
23 — O papel de um economista	6
Práticas	54
Total	194

Plano temático de: *Relações públicas**Objectivos:*

Fazer entender o que são as Relações Públicas e a sua necessidade; divulgar conhecimentos de Relações Públicas como filosofia de administração e como técnica de comunicação bi-direccional (organização-público e vice-versa); divulgar as Relações Públicas empresariais mais adequadas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Relações Públicas — Filosofia da administração	4
2 — Histórico	2
3 — O mundo moderno	4
4 — Opinião pública	4
5 — Relações Públicas na empresa	6
6 — Comportamento humano	8
7 — Sentimentos e emoções	6
8 — A questão do salário	6
9 — Admissão de pessoal	6
10 — Público interno	6
11 — Público externo (consumidor)	6
12 — Psicologia	10
13 — Saúde mental	4
14 — Acidentes de trabalho	6
15 — Testes psicológicos	6
16 — Personalidade e testes	12
17 — Normas de interpretação em testes psicológicos	6
18 — Medidas psicológicas	6
19 — Ciência	6
20 — Sociologia	6
21 — Agrupamentos animais — Associação Humana	4
22 — Função social	4
23 — Facto social	4
24 — Processo social de conflito	4
25 — O controle social	4
Práticas	69
Total	209

Plano temático de: *Formação de preços**Objectivos:*

Permitir que o aluno entenda as diferentes componentes de custos; elaborar e analisar estruturas de custos e de formação de preços, de modo a determinar os preços dos diferentes produtos ou serviços comercializados pela empresa de acordo com os custos incorridos na sua produção ou aquisição.

Unidade temática	Horas Total
1 — Produção	4
2 — Bens económicos	4
3 — Elasticidade	4
4 — Mercado	4
5 — Comportamento dos preços	4
6 — Leis da oferta e procura	4
7 — Custo de produção	28
8 — Conceitos de Economia Política	4
9 — Elasticidade	4
10 — Distribuição de renda	4
11 — A indústria	4
12 — O aparecimento da máquina	4
13 — Consequências sociais do aparecimento da máquina	4
14 — Características técnicas da produção	4

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
15 — Formas de cartel e trustes	4
16 — Conceito de mercado	4
17 — Automação	4
18 — Exportação	4
19 — Mercado financeiro	8
20 — Mercado de crédito	4
21 — Mercado de capitais	4
Práticas	56
Total	168

Plano temático de: *Contabilidade*

Objectivos:

Dotar o aluno de conhecimentos sobre documentos comerciais, seu preenchimento e encaminhamento pelas diversas secções da empresa.

Dotá-lo de noções básicas sobre a contabilidade, escrituração dos livros de contabilidade e análise dos dados apresentados pela contabilidade.

Unidade temática	Horas Total
1 — Noções gerais	4
2 — Administração económica	4
3 — Livros de escrituração	6
4 — Operações	4
5 — Contratos comerciais	4
6 — Sociedades comerciais	4
7 — Tipos de sociedades	6
8 — Capital e contabilidades	6
9 — Contabilidade (lançamentos práticos)	12
10 — Plano de contas	4
11 — Contabilidade bancária	4
12 — Títulos	2
13 — Contabilidade e actividades	2
14 — Contabilidade das filiais e representações	4
15 — Contas correntes e com juros	4
16 — Contabilidade governamental	4
17 — Peritagem de escrita	4
18 — Abertura e registo das firmas	4
19 — Termos de abertura e encerramento	4
20 — Balanço geral	4
Práticas	110
Total	200

Plano temático de: *Direito comercial*

Objectivos:

Permitir ao educando o conhecimento da legislação económica comercial aplicável às empresas, assim como fornecer instrumentos de que o graduado se deve valer na realização de suas funções.

Unidade temática	Horas Total
1 — Introdução	4
2 — O direito comercial	8
3 — Pessoas colectivas	6
4 — Sociedades	6
5 — Actos de comércio	4
6 — Fontes do Direito Comercial	6

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
7 — Comerciantes	4
8 — Autos de comércio	6
9 — Registo do comércio	6
10 — Estrutura do comerciante	4
11 — Agentes	4
12 — Contratos comerciais	8
13 — Sociedades comerciais	4
14 — Obrigações dos comerciantes	6
15 — Firma	6
16 — Tipos de sociedades	4
17 — Personalidade jurídica	4
18 — Formalidades complementares à constituição	4
19 — Conhecimentos de transporte	4
20 — Falência e concordata	6
21 — Propriedade industrial	4
22 — Código da propriedade	6
Práticas	61
Total	173

Plano temático de: *Finanças*

Objectivos:

Dotar o aluno de conhecimentos que lhe permitam analisar a posição da empresa em qualquer momento, com base nos dados apresentados pela contabilidade e propor medidas e solicitações para o bom funcionamento da empresa.

Unidade temática	Horas Total
1 — Finanças e empresa	10
2 — Taxa de retorno	8
3 — Incremento do lucro	6
4 — Distribuição de dividendos	6
5 — Orçamento de caixa	8
6 — Orçamento de capital	8
7 — Recuperação de capital e taxa média de retorno	6
8 — Custo do capital	8
9 — Títulos	6
10 — Debentures	6
11 — Lucros retidos	6
12 — Letra de câmbio	6
13 — Limitações sobre débitos	6
14 — Arrendamentos	4
15 — Votações	4
16 — Liquidações	4
17 — Aquisições	4
18 — Reorganizações	6
Práticas	56
Total	168

Curso técnico de electricidade

Objectivos:

1 — Este curso dá ao técnico uma vasta gama de conhecimentos e capacita-o a desempenhar diversas actividades e serviços no ramo de electricidade geral.

O técnico será capaz de:

- saber executar instalações eléctricas em residências e no sector industrial;
- efectuar reparações, manutenção e reparação de máquinas eléctricas;

- conhecer as actividades de produção, transporte e distribuição de energia eléctrica;
- saber elaborar e interpretar esquemas eléctricos;
- organizar bancadas de trabalho numa oficina de máquinas eléctricas.

2 — As aulas constam de uma parte teórica, com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática, com exemplos, ilustrações e trabalhos práticos com «kits».

Técnico de electricidade

1 — Perfil profissional

Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos:

- a) Operar com sistemas eléctricos;
- b) Garantir a manutenção de sistemas eléctricos;
- c) Projectar, instalar e garantir a manutenção de sistemas de iluminação de pequena complexidade;
- d) Bobinar máquinas eléctricas (geradores, motores, transformadores, etc.);
- e) Garantir a manutenção e reparação de máquinas e aparelhos eléctricos de uso doméstico (fogões, ferros de engomar, ventoinhas, batedeiras, etc.);
- f) Manutenção e reparação de linhas de transmissão de energia eléctrica;
- g) Instalação, manutenção e reparação de quadros de distribuição eléctrica para residências e pequenas unidades industriais;
- h) Efectuar trabalhos numa oficina de reparação de máquinas eléctricas e electrodomésticos e conhecer as regras de segurança no trabalho.

2 — Nota explicativa

2.1 — Duração do curso:

O curso terá a duração de 1 ano dividido em 2 módulos de 6 meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível básico equivalente ao Ensino Técnico-Profissional.

3 — Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prát	1.º	2.º
	Formação básica específica					
1	Electricidade	147	114	33	74	73
2	Electricidade básica	100	72	28	72	28
3	Equipamentos e manutenção	79	62	17	28	51
4	Transformadores e motores	79	58	21	39	40
5	Alternadores e geradores	79	58	21	37	42
6	Instalações e transporte de energia	70	48	22	36	34
7	Projectos de instalação	56	56	—	28	28
	Total	610	468	142	314	296

Plano temático de: Electricidade

Objectivos:

Dotar o técnico de conhecimentos gerais da Electricidade. Estudam-se as leis e os fenómenos físicos de electricidade. O técnico aprende as grandezas eléctricas e a sua aplicação, assim como a construção de toda uma gama de dispositivos eléctricos. O técnico adquire aptidões na interpretação do funcionamento de equipamentos eléctricos domésticos e industriais. Ele passará a saber interpretar correctamente os processos físicos, teóricos e práticos característicos da electricidade, assim como respeitar as normas de segurança. Aprende a simbologia e a interpretação de diagramas e esquemas eléctricos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Princípios gerais	12
2 — Resistência eléctrica	4
3 — Circuito em série e paralelo	4
4 — Condutores e isolantes	4
5 — Magnetismo e electromagnetismo	6
6 — Indução — transformação de energia	6
7 — Multiprovador	4
8 — Condensadores	4
9 — Rectificadores de corrente alterna	4
10 — Dispositivos eléctricos	3
11 — Acessórios para instalações	3
12 — Condutores de energia	3
13 — Efeitos térmicos de electricidade	3
14 — Propagação da luz	3
15 — Técnicas do ferro de soldar	3
16 — Aparelhos domésticos	6
17 — Manutenção e reparação de baterias	3
18 — Estudo da corrente contínua e alterna	6
19 — Lâmpadas incandescentes e fluorescentes	3
20 — Aparelhos eléctricos de aquecimento	3
21 — Corrente trifásica	3
22 — Potência eléctrica e mecânica	3
23 — Electricidade em veículos	6
24 — Electroquímica	3
25 — Galvanotecnica	3
26 — Telegrafia e telefonia	3
27 — Construção do multiprovador	3
28 — Normas de higiene e segurança	3
Práticas	33
Total	147

Plano temático de: Electrónica básica

Objectivos

Dotar o técnico de conhecimentos básicos dos fundamentos de electrónica que lhe permitirão entender melhor o funcionamento dos dispositivos electrónicos aplicáveis em instalações e máquinas eléctricas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Esquemas eléctricos	3
2 — Corrente eléctrica	3
3 — Voltagem ou tensão	3
4 — Resistores	3
5 — Capacitores ou condensadores	3
6 — Transformadores e indutores	4
7 — Diodos	4
8 — Transistores	8
9 — Circuitos integrados	4
10 — Transdutores	3
11 — Sistemas lógicos	3
12 — Aparelhos de medida	5

(continua)

(continuação)

Unidade temática	Horas Total
13 — Sistemas microcomputadores	3
14 — Sistemas de áudio	2
15 — Dispositivos electrónicos	3
16 — Controle de realimentação (feedback)	3
17 — Osciloscópio	3
18 — Perigos da electricidade	3
19 — Medidas de protecção	3
20 — Montagens com circuitos práticos	3
21 — Técnicas de soldar	3
Práticas	28
Total	100

Plano temático de: Equipamentos e manutenção

Objectivos:

É uma disciplina de matéria essencialmente prática. Capacita o técnico no manuseio dos equipamentos de controle e medição. O técnico adquire aptidões na aplicação das regras e técnicas de manutenção de instalações e máquinas eléctricas. O técnico saberá empregar correctamente os equipamentos de controle e medição no diagnóstico e reparação de avarias.

Unidade temática	Horas Total
1 — Equipamentos de controlo e medida	12
2 — Dispositivos de protecção	12
3 — Instalação e ligação	6
4 — Cálculos de instrumentos e equipamentos	6
5 — Manutenção	8
6 — Localização e reparação de avarias	10
7 — Quadros de distribuição	4
8 — Regras de segurança	4
Práticas	17
Total	79

727

Plano temático de: Transformadores e motores

Objectivos:

É uma disciplina essencialmente teórica e prática comportando uma série de exercícios e cálculos de parâmetros de diversas máquinas eléctricas tais como inductores, transformadores e motores eléctricos. O técnico conhecerá as técnicas de cálculo, bobinagem e construção de transformadores e motores entre outros dispositivos. Estes conhecimentos permitem ao técnico executar independentemente trabalhos de bobinagem.

Unidade temática	Horas Total
1 — Indução electro-magnética	5
2 — Cálculo de transformadores	6
3 — Bobinagens e cálculo	4
4 — Enrolamentos das máquinas de corrente contínua	6
5 — Enrolamento das máquinas de corrente alterna	6
6 — Máquinas motrizes	4
7 — Motores de indução	4
8 — Construção dos enrolamentos	4
9 — Detalhes de construção de máquinas síncronas	6
10 — Construção de transformadores	6
11 — Pequenos transformadores	4
12 — Construção de bobinagens diversas	3
Práticas	21
Total	79

Plano temático de: Alternadores e geradores

Objectivos:

Por os geradores constituírem um elemento especialmente importante ao conjunto das máquinas eléctricas foi-lhes dedicada uma disciplina que aborda todos os aspectos tanto teóricos como práticos, desde o gerador mais elementar até aos geradores trifásicos mais elaborados. Esta disciplina tem também nos seus objectivos, a abordagem da construção dos sistemas de protecção, manutenção e a reparação dos vários tipos de alternadores e geradores eléctricos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Analogia eléctrica	6
2 — Gerador elementar	8
3 — Dínamos-bobinagens	10
4 — Detalhes na construção dos dínamos	10
5 — Detalhes na construção de alternadores	8
6 — Geradores trifásicos	6
7 — Controle, protecção e manutenção	4
8 — Acoplamento e rotação do gerador	6
Práticas	21
Total	79

Plano temático de: Instalações e transporte de energia

Objectivos:

Esta matéria capacita o técnico a interpretar correctamente esquemas e plantas de instalações e de linhas de distribuição de energia eléctrica. O técnico poderá efectuar cálculos de secções de condutores e cálculo de tipos de receptores, assim como estará habilitado a elaborar por si próprio esquemas e plantas simples de instalações eléctricas domésticas e industriais. Saberá executar trabalhos de montagem de quadros, electroductos, condutores, instalações de iluminação e sistemas de protecção assim como utilizar ferramentas e instrumentos. O técnico saberá executar trabalhos de manutenção e reparação destes dispositivos.

Unidade temática	Horas Total
1 — Tipos de instalações	3
2 — Dispositivos de instalação	3
3 — Ferramentas	2
4 — Condutores de energia	3
5 — Electrodutos	2
6 — Esquemas e símbolos	3
7 — Prática de instalações eléctricas	6
8 — Transporte de energia	4
9 — Estudo da planta de instalação	4
10 — Execução de instalações	4
11 — Técnicas de iluminação	2
12 — Protecção dos circuitos	4
13 — Instalação de lâmpadas fluorescentes	2
14 — Instalação na indústria	6
Práticas	22
Total	70

Plano temático de: *Projectos de instalação***Objectivos:**

Com o domínio desta disciplina o técnico ficará dotado de conhecimentos seguros de cálculos, onde também irá consolidar o uso do aparato matemático. Confere ao técnico uma competência em projectar, calcular e executar circuitos, instalações, assim como cálculos de orçamentos de trabalhos realizados ou por realizar, dando assim ao técnico qualidades para efectuar trabalhos independentemente.

Unidade temática	Horas Total
1 — Cálculo dos circuitos	8
2 — Cálculo da instalação	6
3 — Cálculo dos condutores	4
4 — Cálculo dos dispositivos de protecção	8
5 — Projecto de instalação	8
6 — Normas de segurança	4
7 — Selecção dos materiais	5
8 — Cálculo dos custos	4
9 — Circuitos de telefones	3
10 — Circuitos de alarmes	3
11 — Dispositivos de controlo remoto	3
Total	56

Curso técnico de construção civil**Objectivos:**

Este curso fornece uma gama de conhecimentos gerais envolvendo toda a actividade de Construção Civil, desde a análise do projecto, implantação, fundações, sapatas, estruturas, alvenarias, canalizações, electricidade, carpintaria, acabamentos, acessos, etc. e ainda a capacidade para fazer cálculos, orçamentos, medições, contratos e supervisão em todos os serviços de Construção Civil.

As aulas constam de uma parte teórica, com conceitos básicos dos assuntos abordados e uma parte prática, com exemplos e ilustrações.

Técnico de construção civil**1 — Perfil profissional**

Depois da formação o graduado deverá ter os seguintes conhecimentos e capacidades:

- Interpretar plantas, esboços e corquís, organizar o início da obra, sondagens do terreno, demarcação da obra, execução de escavações, fundações directas ou especiais;
- Planear e orçamentar obras de pequeno e médio porte, elaborar cronogramas físico e financeiro da obra e analisar ou elaborar contratos;
- Organizar e gerir obras fazendo a distribuição, orientação e inspecionar os trabalhos e serviços assim como segurança e produtividade e zelar pelo cumprimento dos tempos previstos;
- Analisar o perfil do terreno, calcular os volumes das terras a movimentar e orientar escavações e compactação;
- Orientar e supervisionar obras desde fundações sapatas, estrutura, betão armado, cofragens, escoramentos, armações de ferro, vibrações, impermeabilizações, pré-fabricados, alvenarias, instalações eléctricas e hidráulicas, rebocos, acabamentos, carpintarias, pisos, pavimentos internos e externos, acessos, etc.;
- Gerir a obra desde a contratação, implantação, execução, supervisão, fornecimentos, materiais, trabalhos, serviços operários até à entrega final da obra dentro dos objectivos contratados, tempo e orçamento previsto.

2 — Nota explicativa**2.1 — Duração do curso:**

O curso terá a duração de 18 meses divididos em módulos de 6 meses cada.

2.2 — O nível de ingresso exigido para este curso será 9.ª classe do Antigo Sistema ou 10.ª classe do Novo Sistema.

Ao graduado ser-lhe-á conferido o nível básico equivalente do Ensino Técnico-Profissional.

3 — Plano de estudos

N.º	Disciplinas	Total de horas			1.º ano Semestre		2.º ano Semestre	
		Tot	Teor	Prát	1.º	2.º	3.º	4.º
	Formação básica específica:							
1	Representação gráfica e plantas	44	34	10	44	-	-	-
2	Organização do início da obra	32	24	8	32	-	-	-
3	Escavação, sondagens e medidas	51	38	13	51	-	-	-
4	Movimento de terras	45	38	7	45	-	-	-
5	Obras de grande porte	80	50	30	24	36	20	-
6	Alvenarias e argamassas	55	38	17	-	35	20	-
7	Betão armado	82	58	24	-	37	45	-
8	Esquadrias de madeira	41	24	17	-	27	14	-
9	Instalação hidráulica	47	32	15	-	23	24	-
10	Instalação eléctrica	32	24	8	-	20	12	-
11	Planeamento e orçamento	28	28	-	-	14	14	-
12	Cronograma da obra	28	28	-	-	12	16	-
13	Organização e gestão	24	24	-	-	-	24	-
	Total	589	440	149	196	204	189	-

Plano temático de: *Representação gráfica e plantas***Objectivos:**

Esta disciplina confere ao mestre-de-obras conhecimentos de análise, elaboração e interpretação dos diversos tipos de plantas de construção civil. O técnico adquire capacidades de elaborar e interpretar graficamente projectos e obras, assim como entender o trabalho burocrático relacionado com a construção civil. Aprende também a tecnologia característica da construção civil.

Unidade temática	Horas Total
1 — Cotas	2
2 — Escala	2
3 — Planta	4
4 — Anteprojecto	3
5 — Planta de aprovação	3
6 — Planta de implantação	3
7 — Planta de sondagem	3
8 — Planta de execução	3
9 — Planta de pormenores	3
10 — Planta topográfica	3
11 — Representação gráfica	3
12 — Denominação técnica	2
Práticas	10
Total	44

Plano temático de: *Organização do início da obra***Objectivos:**

Iniciar uma obra é sempre uma tarefa que exige conhecimentos especiais, competência e sentido de responsabilidade. O técnico adquire essas qualidades na disciplina, que aborda duma maneira concisa e directa, as particularidades de cada fase e de cada etapa da organização do início da obra.

Unidade temática	Horas Total
1 — Análise da planta da obra	4
2 — Instalação do canteiro de obras	3
3 — Limpeza do terreno e destronca	3
4 — Estudo do movimento de terras	3
5 — Locação e medições	4
6 — Desenho sem escalas	4
7 — Instalações sanitárias para pessoal	3
Práticas	8
Total	32

Plano temático de: *Escavações, sondagens e medidas***Objectivos:**

Os alicerces de uma obra, sendo uma peça vital, exigem do mestre conhecimentos especiais, que são o objecto desta disciplina. É saber orientar uma correcta execução dos vários tipos de fundações em vários tipos de solos, começando pela pesquisa do próprio solo até à concreti-

zação da obra com garantia. Saber classificar as fundações directas, indirectas e especiais.

Unidade temática	Horas Total
1 — Fundações	7
2 — Pesquisa do solo	8
3 — Classificação das fundações	6
4 — Fundações directas e indirectas	7
5 — Fundações especiais	7
6 — Escoramento	3
Práticas	13
Total	51

Plano temático de: *Movimentação de terras***Objectivos:**

O técnico saberá estimar e calcular os volumes de terras movimentadas ou por movimentar. Com estes conhecimentos que constituem um instrumento importantíssimo, o mestre será capaz de elaborar orçamentos, estimar as quantidades e tipos de máquinas e número de homens a empregar para uma correcta execução duma dada obra. Saberá também calcular o número de horas exigido para o cumprimento da tarefa.

Unidade temática	Horas Total
1 — Perfil de terreno	6
2 — Cálculos de volumes de terra	10
3 — Considerações sobre escavações	4
4 — Movimentos de terras	5
5 — Compactação de terras	4
6 — Critérios para orçamentos	5
7 — Aterros internos	4
Práticas	7
Total	45

Plano temático de: *Obras de grande porte***Objectivos:**

O mestre deverá saber dirigir obras de pequeno, médio e grande porte do princípio ao fim. Para isso, ele deverá conhecer profundamente as particularidades das obras de grande porte. Esta disciplina confere ao mestre conhecimentos necessários sobre os factores determinantes na execução de obras de grande porte. O técnico passa a saber lidar com estruturas de prédios, pré-fabricados, betão e estacas. Também aprende a lidar com a mão-de-obra.

Unidade temática	Horas Total
1 — Factores que determinam a fundação	4
2 — Tipos de fundação	4
3 — Estacas	8
4 — Estrutura do prédio	16
5 — Pré-fabricados	4
6 — Ferro e aço	4
7 — Escoramentos	4
8 — Betão	4
9 — Operários	2
Práticas	30
Total	80

Plano temático de: *Alvenarias e argamassas**Objectivos:*

Esta disciplina qualifica o mestre a dominar a execução de trabalhos de diversos tipos de alvenaria e os métodos e critérios de execução de trabalhos de argamassas. Noções de pintura são também objecto desta disciplina. O técnico aprende a calcular os tempos de execução deste tipo de trabalho.

Unidade temática	Horas Total
1 — Alvenarias de fundação e elevação	4
2 — Alvenarias de vedação	4
3 — Tipos de alvenarias	9
4 — Argamassas utilizadas nas alvenarias	3
5 — Métodos de execução	3
6 — Tempos para a execução	3
7 — Critérios para medições dos serviços	3
8 — Revestimentos e pisos	3
9 — Impermeabilização	3
10 — Pintura	3
Práticas	17
Total	55

Plano temático de: *Betão armado**Objectivos:*

Com os conhecimentos aqui obtidos o mestre adquire qualificação para executar estruturas e obras com o emprego correcto de betão armado. Será capaz de analisar e interpretar as falhas, defeitos e outras anomalias relacionadas com o uso do betão armado. Saberá interpretar as plantas, esboços, resistência, assim como o uso mais correcto de aditivos em betão armado.

Unidade temática	Horas Total
1 — O betão armado	6
2 — Formas de betão	4
3 — Armaduras para betão	8
4 — Estrutura do betão armado	4
5 — Comportamento estrutural do prédio	5
6 — Plantas das armaduras	8
7 — Resistência	4
8 — Vibração	4
9 — Falhas no betão	3
10 — Fabricação e transporte	3
11 — Operários	2
12 — Cofragem e escoramento	4
13 — Aditivos usados no betão	3
Práticas	24
Total	82

Plano temático de: *Esquadrias de madeira e metálicas**Objectivos:*

Conhecimentos amplos sobre trabalhos de esquadria e carpintaria, conferem ao mestre polivalência, competência e auto-confiança. Saberá executar e dirigir todos os tipos

de trabalho de acabamentos, revestimentos, assim como saberá lidar com vidros.

Unidade temática	Horas Total
1 — Carpintaria geral	3
2 — Carpintaria de cofragem	2
3 — Estrutura do trabalho	3
4 — Funcionamento estrutural	3
5 — Colocação de caixilhos e batentes	2
6 — Tectos	2
7 — Acabamentos	2
8 — Revestimentos com madeira e fórmicas	2
9 — Esquadrias metálicas	3
10 — Vidros	2
Práticas	17
Total	41

Plano temático de: *Instalação hidráulica**Objectivos:*

O mestre saberá executar e dirigir trabalhos relacionados com todo o tipo de instalação de águas e esgotos, assim como interpretar esboços e plantas das instalações hidráulicas. Saberá lidar com máquinas, aparelhos e ferramentas usadas na construção civil e na instalação hidráulica, assim como o uso de tubagem plástica e metálica e suas medidas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Instalação de água fria	10
2 — Peças e aparelhos	4
3 — Tubos e conexões	3
4 — Instalação de água quente	4
5 — Águas pluviais	4
6 — Máquinas e ferramentas	4
7 — Uso de tubagem plástica e metálica	3
Práticas	15
Total	47

Plano temático de: *Instalações eléctricas**Objectivos:*

Prover o mestre com qualidades de polivalência e auto-suficiência com as noções de instalação eléctrica. Passa a saber interpretar as plantas de instalação eléctrica. Noções de electricidade, cuidados e perigos da energia eléctrica e o estudo da simbologia, instalações de dispositivos e máquinas eléctricas.

Unidade temática	Horas Total
1 — Noções de electricidade e símbolos	8
2 — Transformadores	3
3 — Ligações de baixa e alta tensão	4
4 — Quadros de distribuição	2
5 — Condutores, condutores e acessórios	2
6 — Planta de instalação eléctrica	5
Práticas	8
Total	32

Plano temático de: *Planeamento e orçamento***Objectivos:**

O mestre de construção civil deve saber analisar, interpretar e elaborar planos de trabalhos e documentos de memórias descritivas, assim como deverá ter noções de cálculo de vários tipos de orçamentos. Deverá saber lidar com a burocracia de construção civil.

Unidade temática	Horas Total
1 — Memória descritiva	7
2 — Modelos de memórias descritivas	10
3 — Noções de orçamento e cálculos	11
Total	28

Plano temático de: *Cronograma da obra***Objectivos:**

O técnico aprende a analisar, deduzir e elaborar cronogramas físicos e financeiros duma obra. Análise dos tipos de modelos de contratos de obras de construção civil.

Unidade temática	Horas Total
1 — Memória descritiva	4
2 — O cronograma físico	8
3 — Cronograma físico financeiro	8
4 — Modelos de contrato	8
Total	28

Plano temático de: *Organização e gestão da obra***Objectivos:**

Para além de ser executor, o mestre também é organizador, por isso ele adquire aqui noções de administração que lhe permitem ocupar postos de supervisor ou executar contratações e construções de conta própria. Aprende as regras de segurança na construção e os processos organizacionais, assim como a inspecção dos trabalhos em execução ou já acabados.

Unidade temática	Horas Total
1 — Orientação no trabalho	6
2 — O sucesso na empresa	4
3 — Segurança na construção	2
4 — Processo de organização	3
5 — Contratação com fornecedores	3
6 — Contratação dos operários	2
7 — Inspeção dos trabalhos	4
Total	24

MINISTÉRIO DO COMÉRCIO**Despacho**

O estabelecimento hoteleiro denominado Motel Moinho, sito na cidade de Chimoio, província de Manica, encontra-se abandonado pela sua proprietária Maria Violeta Joaquim Domingos, situação prevista na alínea c) do n.º 3 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 16/75, de 13 de Fevereiro.

Apurada esta situação há necessidade de uma actuação imediata por forma a garantir o seu normal e legal funcionamento.

Nestes termos, e ao abrigo do disposto no n.º 3 do artigo 10.º do já citado decreto-lei, com a redacção dada pelo artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 18/75, de 9 de Outubro, declaro:

1. O abandono de estabelecimento hoteleiro denominado Motel Moinho e a sua consequente apropriação pelo Estado.

2. O estabelecimento ora apropriado pelo Estado fica sob responsabilidade da Comissão Nacional de Avaliação e Alienação do Ministério do Comércio, à qual procederá ao seu registo e contrato de cessão de exploração nos termos do artigo 13 do regulamento aprovado pelo Decreto n.º 21/89, de 23 de Março.

Cessam por este acto, todas as formas de representação anteriormente existentes na empresa.

Ministério do Comércio, em Maputo, 30 de Junho de 1994. — O Ministro do Comércio, *Daniel Gabriel Tembe*.

Despacho

O estabelecimento hoteleiro denominado Motel Garuzo, sito no distrito de Manica, província do mesmo nome, encontra-se abandonado pela sua proprietária Ana Victória Teles de Abreu Soeiro, situação prevista na alínea c) do n.º 3 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 16/75, de 13 de Fevereiro.

Apurada esta situação há necessidade de uma actuação imediata por forma a garantir o seu normal e legal funcionamento.

Nestes termos, e ao abrigo do disposto no n.º 3 do artigo 10.º do já citado decreto-lei, com a redacção dada pelo artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 18/75, de 9 de Outubro, declaro:

1. O abandono de estabelecimento hoteleiro denominado Motel Garuzo e a sua consequente apropriação pelo Estado.

2. O estabelecimento ora apropriado pelo Estado fica sob responsabilidade da Comissão Nacional de Avaliação e Alienação do Ministério do Comércio, à qual procederá ao seu registo e contrato de cessão de exploração nos termos do artigo 13 do regulamento aprovado pelo Decreto n.º 21/89, de 23 de Março.

Cessam por este acto, todas as formas de representação anteriormente existentes na empresa.

Ministério do Comércio, em Maputo, 15 de Julho de 1994. — O Ministro do Comércio, *Daniel Gabriel Tembe*.

Despacho

O estabelecimento hoteleiro denominado Pensão Rino, sito no talhão n.º 72 na Vila de Catandica, distrito de Bárue, província de Manica, encontra-se abandonado pelo seu proprietário Manuel Pereira Rino, situação prevista na alínea c) do n.º 3 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 16/75, de 13 de Fevereiro.

Apurada esta situação há necessidade de uma actuação imediata por forma a garantir o seu normal e legal funcionamento.

Nestes termos, e ao abrigo do disposto no n.º 3 do artigo 10.º do já citado decreto-lei, com a redacção dada pelo artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 18/75, de 9 de Outubro, declaro:

1. O abandono de estabelecimento hoteleiro denominado Pensão Rino e a sua consequente apropriação pelo Estado.

2. O estabelecimento ora apropriado pelo Estado fica sob responsabilidade da Comissão Nacional de Avaliação e

Alienação do Ministério do Comércio, à qual procederá ao seu registo e trespasse nos termos do artigo 13 do regulamento aprovado pelo Decreto n.º 21/89, de 23 de Março.

Cessam por este acto, todas as formas de representação anteriormente existentes na empresa.

Ministério do Comércio, em Maputo, 15 de Julho de 1994. — O Ministro do Comércio, *Daniel Gabriel Tembe*.

Rectificação

Relativamente ao despacho de 13 de Maio de 1994, publicado no *Boletim da República*, 1.ª série, n.º 21, de 25 de Maio do mesmo ano, rectifica-se que, onde se lê: «Carlos Orlando Santana da Cunha, 400 000,00 MT. Harold Shiers, 400 000,00 MT», deverá ler-se: «Carlos Orlando Santana da Cunha, 440 000,00 MT. Harold Shiers, 440 000,00 MT».