



**REPÚBLICA DE ANGOLA**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**DIRECÇÃO NACIONAL DO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL**

**PLANOS CURRICULARES DOS CURSOS DA  
FORMAÇÃO MÉDIA TÉCNICA E DA  
FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA E  
CONTEÚDOS DAS DISCIPLINAS  
(CURSOS ACTUAIS DA RETEP – REVISTOS E  
ACTUALIZADOS EM 2015)**

## **Sumário**

<b>DIRECÇÃO NACIONAL DO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL.....</b>	<b>1</b>
Área de Formação: Construção Civil .....	3
Curso: DESENHADOR PROJECTISTA (Formação Média Técnica) .....	3
Curso: Técnico de OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (Formação Média Técnica) 8	8
Área de Formação: Electricidade, Electrónica e Telecomunicações.....	12
Curso: Técnico de ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS (Formação Média Técnica) .....	12
Curso: Técnico de ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES (Formação Média Técnica) .....	16
Curso: Técnico de ELECTRÓNICA INDUSTRIAL E AUTOMAÇÃO Formação Média Técnica) .....	20
Curso: Técnico de ENERGIAS RENOVÁVEIS (Formação Média Técnica) .....	24
Área de Formação: <b>Informática</b> .....	29
Curso: TÉCNICO DE INFORMÁTICA (Formação Média Técnica).....	29
Curso: TÉCNICO DE GESTÃO DOS SISTEMAS INFORMÁTICOS (Formação Média Técnica) .....	33
Área de Formação: <b>Indústrias Extractivas</b> .....	37
Curso: Técnico de GEOLOGIA DE PETRÓLEO (Formação Média Técnica) .....	37
Curso: Técnico de PERFURAÇÃO E PRODUÇÃO PETROLÍFERA (Formação Média Técnica) .....	42
Curso: Técnico de MINAS (Formação Média Técnica) .....	47
Área de Formação: <b>Mecânica</b> .....	52
Curso: Técnico de PRODUÇÃO EM METALOMEÇÂNICA (Formação Média Técnica) .....	52
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA.....</b>	<b>56</b>
Área de Formação: Construção Civil .....	56
Curso: Auxiliar de Construção Civil / CANALIZADOR .....	56
Curso: Auxiliar de Construção Civil / CARPINTERO.....	59
Curso: Auxiliar de Construção Civil / PEDREIRO .....	62
Curso: Auxiliar de Construção Civil / PINTOR.....	66
Área de Formação: <b>Mecânica</b> .....	69
Curso: Auxiliar de Mecânica / SERRALHEIRO MECÂNICO .....	69
Área de Formação: Electricidade, Electrónica e Telecomunicações.....	72
Curso: ELECTRICISTA DE BAIXA TENSÃO.....	72

Área de Formação: Construção Civil

**Curso: DESENHADOR PROJECTISTA (Formação Média Técnica)**  
**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais			
	10ªClasse	11ª Classe	12ªClasse	13ªClasse
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês ou Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	2	-
Química	2	2	-	-
Geometria Descritiva	2	2	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Desenho de Projecto	3	4	4	-
Técnicas de Construção Civil	3	3	5	-
Técnicas de Medições e Orçamentos	-	-	4	-
Informática Aplicada	3	3	4	-
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Desenhador Projectista)

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Coloides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Geometria Descritiva</b>	1. Projecção e Sistemas de Projecção 1.1 Generalidades 1.2. Sistemas de Projecção Central ou Cónica 1.3. Sistemas de Projecção Paralela ou Cilíndrica 2. A Dupla Projecção Ortogonal 2.1. Organização do Espaço 2.2. Ponto, Recta e Plano	2.6. Interacções de Planos e Rectas com Planos 2.7. Métodos Auxiliares 2.8. Problemas Métricos 2.9. Superfícies 2.10. Projeções de Sólidos 2.11. Secções Planas com os Sólidos Estudados Anteriormente 2.12. Intersecção Directas		

	<p>2.3. Projecção de Figuras Planas Contidas em Planos Paralelos aos Planos de Projecção</p> <p>2.4. Projecção de Sólidos Rectos com uma das Faces Paralela aos Planos de Projecção</p> <p>2.5. Posições relativas de Pontos, Rectas e Planos no Espaço</p>	<p>com os Sólidos Estudados Anteriormente</p> <p>2.13. Sólidos Truncados e Sobrepostos</p> <p>2.14. Tangentes</p> <p>2.15. Sombras</p>		
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			<p>1. Planeamento</p> <p>2. Organização Empresarial</p> <p>3. O Aprovisionamento dos Materiais</p> <p>4. Vendas de Produtos</p> <p>5. O Contrato de Compra e Venda</p> <p>6. Títulos de Crédito</p> <p>7. Empresa Industrial</p> <p>8. Análise Empresarial</p>	
<b>Empreendedorismo</b>	<p>1. Mercado</p> <p>2. As Finanças da Empresa</p> <p>3. Plano de Negócio</p>	<p>4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo</p> <p>5. Gestão Prática de um Negócio</p>	<p>6. A Actividade do Empreendedorismo</p> <p>7. Identificação de Oportunidades de Negócio</p> <p>8. Projecto e Feira de Empreendedorismo</p>	
<b>Desenho de Projecto</b>	<p>1. A Representação Gráfica da Realidade</p> <p>2. Linhas e sua Utilização</p> <p>3. Escalas</p> <p>4. Cotagem</p>	<p>5. Projecto de Arquitectura I</p> <p>6. Projecto de Arquitectura II</p> <p>7. Loteamento e Urbanizações</p> <p>8. Desenho de Estruturas</p> <p>9. Isolamentos Técnicos, Acústico e contra Humididade</p>	<p>10. Pormenores de Redes</p> <p>11. Segurança e Vigilância</p> <p>12. Estradas e Caminhos de Ferro</p> <p>13. Muros de Suporte</p> <p>14. Pontes e Barragens</p>	
<b>Técnicas de Construção Civil</b>	<p>1. Evolução Histórica da Arte de Construir</p> <p>1.1. Introdução:</p> <p>1.2. O espaço arquitectónico</p> <p>1.3. Processos Construtivos</p> <p>1.4. Materiais Utilizados</p> <p>1.5. Tipos de Construções</p> <p>2. Materiais de Construção</p> <p>2.1. Madeiras</p> <p>2.2. Pedras Naturais</p> <p>2.3. Pedras Artificiais</p> <p>2.4. Ligantes</p> <p>2.5. Metais</p> <p>2.6. Betão Armado</p> <p>2.7. Acabamentos</p> <p>2.8. Plásticos</p> <p>2.9. Produtos Betuminosos</p> <p>3. Processos Construtivos</p> <p>3.1. Noções de Geologia</p> <p>3.2. Fundações</p> <p>3.3. Cofragens e Entivações</p> <p>3.3. Superestrutura</p> <p>3.4. Paramentos e revestimentos</p> <p>3.6. Pavimentos e Tectos</p> <p>3.7. Comunicações Horizontais e Verticais</p> <p>3.8. Vão</p> <p>3.9. Coberturas</p> <p>3.10. Andaimes e Tapumes</p>	<p>4. Conforto e Segurança</p> <p>4.1. Instalações Técnicas</p> <p>4.2. Isolamento Técnico, Acústico e Humididade</p> <p>4.3. Aquecimento, Refrigeração e Ventilação</p> <p>4.4. Insolação e Iluminação;</p> <p>4.5. Protecção contra Incêndios</p> <p>4.6. Protecção contra a Intrusão</p> <p>5. Higiene e Segurança nas Obras</p> <p>5.1. Prevenção de Acidentes de Trabalho, Generalidades</p> <p>5.2. Noções de Ergonomia</p> <p>5.3. Ruídos</p> <p>5.4. Iluminação</p> <p>5.5. Electricidade</p> <p>5.6. Máquinas Ferramentas</p> <p>5.7. Contaminantes Físicos e Químicos</p> <p>5.8. Radiações</p>	<p>6. Noções de Resistência dos Materiais</p> <p>6.1. Introdução</p> <p>6.2. Generalidade sobre Forças e Sistemas de Forças</p> <p>6.3. Composição e Decomposição de Forças Complanares</p> <p>6.4. Centro de Gravidade e Momento de Inércia de Secções Planas</p> <p>6.5. Equilíbrio de Sólidos Indeformáveis. Tipos de Apoios</p> <p>6.6. Elasticidade dos Materiais</p> <p>6.7. Tracção e Compressão Axiais</p> <p>6.8. Corte Simples</p> <p>6.9. Flexão Plana</p> <p>6.10. Torção Simples</p> <p>7. Noções de Topografia</p> <p>7.1. Processos e Meios utilizados em Levantamentos e Nivelamentos</p> <p>7.2. Nomenclatura e Equipamento usado</p> <p>7.3. Levantamento a Fita</p> <p>7.4. Representação do Levantamento</p> <p>7.5. Medições de Áreas Levantadas</p> <p>8. Noções de Ordenamento do Território e Urbanismo</p> <p>8.1. Planos de Ordenamento Territorial</p> <p>8.2. A Cidade e a sua Estrutura</p> <p>8.3. Urbanizações e Loteamento Territorial</p> <p>9. Planeamento</p> <p>9.1 O Projecto</p> <p>9.2 Planeamento e Programação da Obra</p> <p>9.3. O Estaleiro</p>	
<b>Informática Aplicada</b>	1 Arquitectura de Computadores	4. Programas de Bases de	5.4. Comandos de Diversos	

	<p>e Sistemas Operativos</p> <p>1.1. Breve Histórial da Evolução dos Computadores</p> <p>1.2. Estruturas Internas, Componentes e Funções de um Computador</p> <p>1.3. Principais Tipos de Equipamentos Informáticos</p> <p>1.4. Principais Tipos de Programas Informáticos</p> <p>1.5. Principais Sistemas Operativos e seu Funcionamento</p> <p>1.6. Programas de Ambiente e seu Funcionamento</p> <p>2. Programas de Processamento de Textos</p> <p>2.1. Funcionamento dos Programas mais Comuns em Escritórios</p> <p>2.2. Os Diferentes Comandos, Tabulações e Formatações</p> <p>2.3. Gestão de Ficheiros de Textos</p> <p>2.4 Impressão de Documentos</p> <p>3. Programa de Folhas de Cálculos</p> <p>3.1. Funcionamento dos Programas mais Comum Em Escritórios</p> <p>3.2. Os Diferentes Comandos e Formulas</p> <p>3.3. Criação e Gestão de Gráficos</p> <p>3.4. Gestão de Ficheiros</p> <p>3.5. Impressão de Ficheiros</p>	<p>Dados</p> <p>4.1. Funcionamento dos Programas mais Comuns em Escritórios</p> <p>4.2 Criação de uma Base De Dados</p> <p>4.3. Utilização de uma Base de Dados; Consultas, Formulários e Relatórios</p> <p>5. Desenho Assistido por Computador</p> <p>5.1 Funcionamento dos Programas de Desenho Assistido por Computador Mais Comuns no Meio Empresarial</p> <p>5.2 Regras Básicas para a Criação e Uso de Ficheiros de Desenho</p> <p>5.3. A Área de Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuração</li> <li>• Unidade de Trabalho</li> <li>• Coordenadas</li> </ul>	<p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho e Edição</li> <li>• Inquérito</li> <li>• Visualização</li> <li>• Outros</li> </ul> <p>5.5. As Ajudas Gráficas</p> <p>5.6. Cotagem</p> <p>5.7. Blocos e Bibliotecas</p> <p>5.8. Referências Externas</p> <p>5.9. Impressão de Trabalhos</p> <p>5.10. Execução de Desenhos Criados em Desenho de Projectos</p> <p>5.11 Desenho em Três Dimensões</p> <p>5.12. Importação e Exportação de Informação</p> <p>5.13. Optimização</p> <p>5.14. Utilitários</p> <p>6. Redes e Comunicações</p> <p>6.1. Generalidades</p> <p>6.2. Redes Locais</p> <p>7. Multimédia e Realidade Virtual</p> <p>7.1. Generalidades</p> <p>7.2. Aplicações Multimédia</p> <p>7.3. Componentes e Suportes Multimédia</p> <p>7.4. Programas Multimédia</p> <p>7.5. Imagem e Animação</p> <p>7.6. A Realidade Virtual</p>	
<b>Técnicas de Medição e Orçamentos</b>			<p>1. Introdução às Medições</p> <p>2. Custos e Orçamentos</p> <p>3. Organização das Empresas</p> <p>4. Planeamento</p> <p>5. Gestão de Recursos</p> <p>6. Fiscalização e Controle de Obra</p> <p>7. Medições I</p> <p>8. Medições II</p> <p>9. Medições III</p> <p>10. Medições IV</p> <p>11. Custos Simples e Unitários</p> <p>12. Orçamentos</p> <p>13. Medições em Projecto</p> <p>14. Medições em Obra</p> <p>15. Orçamento de Projecto</p> <p>16. Reorçamentação em Obra</p> <p>17. Autos de Medição e Revisão de Preços</p> <p>18. Orçamentação Programada</p>	
<b>Projecto Tecnológico</b>			<p>Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores</p>	<p>Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores.</p> <p>Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.</p>
				<p>Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola,</p>

<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				articulado com a unidade que acolhe o estagiário.  Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.
--	--	--	--	--

## **Área de Formação: Construção Civil**

### **Curso: Técnico de OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (Formação Média Técnica)** **Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>			
	<b>10ªClasse</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ªClasse</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês ou Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	2	-
Química	2	2	-	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Desenho de Construção Civil	3	3	3	-
Tecnologia da Construção	3	3	-	-
Técnicas de Condução de Obras – Edifícios	3	3	2	-
Técnicas de Condução de Obras – Infra-Estruturas Urbanas	-	-	3	-
Técnicas de Condução de Obras – Construção Tradicional Eco Ambiental	-	-	3	-
Técnicas de Topografia	-	-	3	-
Práticas Oficiais	-	3	3	-
Técnicas de Medições e Orçamentos	-	-	-	4
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>32</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Obras de Construção Civil)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas			

	da Internet			
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho de Construção Civil</b>	1. Introdução ao Desenho Técnico 2. Geometria Descritiva 1 – do Ponto à Recta 3. Geometria Descritiva 2 – do Plano ao Sólido 4. Introdução ao Desenho de Construção	5. Introdução ao Desenho Assistido por Computador 6. Desenho de Arquitectura 7. Desenho de Estruturas 8. Desenho de Instalações Técnicas	9. Desenho de Pormenores Construtivos 9.1. Desenho de Comunicação à Obra – Edifícios 9.2. Desenho de Infra-estruturas Urbanas 9.3. Organização de Projecto – Construção Tradicional Eco Ambiental 9.4. Organização de Projecto de Urbanização	
<b>Tecnologia da Construção</b>	1. História da Construção 2 Estudo do Terreno e Fundações 3 Introdução à Resistência dos Materiais 4 Elementos Estruturais 5 Paredes, Pisos e Vãos 6 Comunicações Verticais e Coberturas 7 Instalações Técnicas 8 Acabamentos, Isolamentos e Impermeabilizações 9. Infra-estruturas Urbanas	10. Edifícios I 11. Introdução às Infra-estruturas Urbanas 12. Sistemas de Construção Tradicional Eco Ambiental 13. Informação Geográfica 14. Tecnologia da Representação Tridimensional 15. Edifícios II 16. Redes de Infra-estruturas Urbanas 17. Património e Construção Nova 18. Leitura e Interpretação de Cartas		
<b>Técnicas de Condução de Obras – Edifícios</b>	1. Obra de Construção Civil 2. Implantação de Obras, Solos e Fundações 3. Armaduras e Betões 4. Argamassas, Alvenarias e Materiais Alternativos 5. Rebocos e Isolamentos 6. Instalações Técnicas	7. Técnicas de Carpintaria e Materiais Alternativos 8. Acabamentos 9. Estaleiro e Implantação de Obra 10. Fundações e Estruturas 11. Coberturas e Alvenarias 12. Revestimentos e Acabamentos	13. Carpintarias e Serralharias 14. Infra-estruturas Urbanas 15. Patologias e Reabilitação de Edifícios 16. Conclusão da Obra	
<b>Técnicas de Condução de Obras – Infra-estruturas Urbanas</b>			1. Rede Rodoviária 2. Rede de Distribuição Pública de Água 3. Rede Pública de Drenagem de Águas Residuais 4. Infra-estruturas Aplicadas	
<b>Técnicas de Condução de Obras – Construção Tradicional Eco Ambiental</b>			1. Matérias-primas e Materiais 2. Produção 3. Alvenarias Tradicionais I 4. Alvenarias Tradicionais II 5. Coberturas Tradicionais 6. Alvenarias Tradicionais – Pedra 7. Alvenarias Tradicionais – Taipa 8. Alvenarias Tradicionais – Tijolo Maciço, Adobe e BTC 9. Alvenarias Tradicionais – Tabique 10. Alvenarias Tradicionais – Arcos e Abóboras	

<b>Técnicas de Topografia</b>			1. Representação do Terreno 2. Fundamentos de Cartografia, Geodesia e Fotogrametria 3. Planimetria 4. Altimetria 5. Rede Geodésica 6. Desenho Topográfico 7. Levantamentos Urbanos	
<b>Práticas Oficinais</b>		1. Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho 2. Topografia 3. Estaleiros de Construção Civil 4. Oficinas de Carpintaria e Serralharia	5. Argamassas e Betões 6. Alvenarias e Revestimentos 7. Instalações Técnicas 8. Acabamentos e Isolamentos	
<b>Técnicas de Medições e Orçamentos</b>				1. Introdução às Medições 2. Custos e Orçamentos 3. Organização das Empresas 4. Planeamento 5. Gestão de Recursos 6. Fiscalização e Controle de Obra 7. Medições I 8. Medições II 9. Medições III 10. Medições IV 11. Custos Simples e Unitários 12. Orçamentos 13. Medições em Projecto 14. Medições em Obra 15. Orçamento de Projecto 16. Reorçamentação em Obra 17. Autos de Medição e Revisão de Preços 18. Orçamentação Programada
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.  Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um

Área de Formação: Electricidade, Electrónica e Telecomunicações

**Curso: Técnico de ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS (Formação Média Técnica)**  
**Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>			
	<b>10<sup>a</sup></b>	<b>11<sup>a</sup></b>	<b>12<sup>a</sup></b>	<b>13<sup>a</sup></b>
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês ou Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	2	-
Química	2	2	-	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Electricidade	4	-	-	-
Desenho Técnico	-	3	-	-
Máquinas Eléctricas	-	2	4	-
Instalações Eléctricas	-	2	4	-
Tecnologias Eléctricas	2	2	4	-
Práticas Oficiais	3	3	5	-
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Energia e Instalações Eléctricas)

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet			

<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Electricidade</b>	1. Electrostática. 2. Circuitos em Corrente Contínua. 3. Leis Fundamentais da Electricidade. 4. Circuitos de Corrente Alternada 4.1. Monofásica 4.2. Trifásica 5. Magnetismo e Electromagnetismo			
<b>Desenho Técnico</b>		1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Projecções 3. Perspectivas 4. Cortes, Secções e Planificações 5. Cotagem 6. Desenho Esquemático		
<b>Máquinas Eléctricas</b>		1. Indução Electromagnética 2. Transformadores: 2.1. Monofásicos 2.2. Trifásicos 2.3. Especiais	3. Máquinas Assíncronas: 3.1. Rotor em C.C. 3.2. Rotor Bobinado 4. Máquina Síncrona 4.1. Funcionamento como Gerador 4.2. Funcionamento como Motor 5. Máquina de Corrente DC Poli-excitada: Separada, Série, Shunt e Compound 5.1. Funcionamento como Gerador 5.2. Funcionamento como Motor	
<b>Instalações Eléctricas</b>		1. Desenho de Esquemas Eléctricos 2. Instalação Classificada como Local Habitacional 2.1. Instalação Unifamiliar – Projecto 2.2. Instalação Plurifamiliar - Projecto	3. Instalação Classificada como Estabelecimento recebendo Público do Tipo Comercial – Projecto 4. Instalação Industrial – Projecto 5. Redes de Distribuição de Energia Eléctrica 5.1. Linhas Eléctricas Aéreas 5.2. Linhas Eléctricas Subterrâneas 6. Postos de Transformação 6.1. Constituição 6.2. Aparelhagem 6.3. Exemplos	
<b>Tecnologias Eléctricas</b>	1. Energia Eléctrica 2. Materiais Eléctricos e sua Utilização 3. Instalações Eléctricas 4. Canalizações Eléctricas	5. Aparelhagem Eléctrica. Sua Tecnologia 6. Quadros Eléctricos 7. Segurança e Protecção de Pessoas 8. Sistemas de Protecção Eléctrica	9. Protecção de Canalizações Eléctricas 9.1. Problemas 10. Protecção de Máquinas Eléctricas 10.1. Problemas 11. Concepção Geral de um Automatismo 12. Funções Lógicas Binárias 13. Estudo de Componentes	

			Eléctricos e Electrónicos 14. Concepção de Esquemas de Accionamento de Motores Eléctricos 15. Funcionamento de um Autómato Industrial 16. Introdução ao uso do Autómato na Indústria	
<b>Práticas Oficinais</b>	1. Higiene e Segurança no Local de Trabalho 2. Materiais e Componentes Eléctricos /Electrónicos 3. Medidas e Instrumentos de Medida 5. Técnicas de Soldadura.	6. Cabos Eléctricos 6.1. Executar: Pontas; Junções; Derivações; Terminais 6.2. Utilizar vários tipos de Cabos: Armado; de Alumínio; Forçado; Telefónico 7. Quadros Eléctricos 7.1. Dimensionar e Executar Quadros Eléctricos segundo Projecto Fornecido 7.2. Montar os vários Elementos Constituintes de um Quadro Eléctrico 8. Instalações Eléctricas e Aparelhagem 8.1. Executar Instalações Eléctricas de Tensão Reduzida 8.2. Executar Instalações Eléctricas de Baixa Tensão	9. Fontes de Alimentação 10. Produção de Circuitos Impressos 10.1. Execução 10.2. Montagem e Exploração 11. Desenho Assistido por Computador 12. Automatismos Industriais 13. Autómatos Programáveis 14. Realização da Medida de Controlo das várias Grandezas em Instalações Eléctricas de B.T 15. Postos de Transformação 15.1. Manobras 15.2. Medidas 15.3. Barramentos 15.4. Seccionadores 15.5. Disjuntores 15.6. Segurança	
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.  Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.

**Curso: Técnico de ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES (Formação Média Técnica)**

**Área de Formação:Electricidade, Electrónica e Telecomunicações**

**Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>			
	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês ou Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica-</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	2	-
Química	2	2	-	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Desenho Técnico	-	3	-	-
Electricidade e Electrónica	3	2	3	-
Sistemas Digitais	-	2	4	-
Telecomunicações	-	-	4	
Tecnologias das Telecomunicações	3	2	3	-
Prática Oficial	3	3	3	-
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Electrónica e Telecomunicações)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet			

<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho Técnico</b>		1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Projeções 3. Perspectivas 4. Cortes, Secções e Planificações 5. Cotagem 6. Desenho Esquemático		
<b>Electricidade e Electrónica</b>	1. Electrostática 2. Circuitos em Corrente Contínua 3. Análise de Redes Eléctricas 4. Magnetismo e Electromagnetismo 5. Medidas, Erros e Incertezas 6. Corrente Alternada Monofásica	7. Sistemas Trifásicos 8. Física dos Semicondutores 9. Díodo de Junção 10. Transístor de Junção	11. Transístor em Regime Estático 12. Transístor em Regime Dinâmico 13. Semicondutores Especiais 14. Optoelectrónica 15. Amplificadores Operacionais 16. Circuitos Avançados em Electrónica	
<b>Sistemas Digitais</b>		1. Sistemas Analógicos versus Sistemas Digitais 2. Sistemas de Numeração 3. Circuitos Lógicos 4. Circuitos Integrados	5. Circuitos Combinatórios 6. Circuitos Sequenciais 7. Memórias 8. Conversores A/D E D/A 9. Microcontroladores 10. Periféricos 11. Programação de Microcontroladores	
<b>Telecomunicações</b>			1. Propagação de Ondas 2. Sistema de Radar 3. Sistema de Micro-ondas. 4. Estudo de Rádio e Televisão 5. Redes Móveis de Comunicação 6. Redes de Satélite	
<b>Tecnologias das Telecomunicações</b>	1. Circuitos Ressonantes 2. Teorias das Antenas 3. Fenómenos Atmosféricos Associados à Propagação de Sinais Telecomunicações 4. Fibras Ópticas	5. Redes Locais de Computadores 6. Interligação e Gestão de Redes 7. Protocolos e Aspectos de Segurança no Projecto e Instalação de uma Rede Local	8. Codificação Digital do Sinal 9. PCM 10. Centrais Telefónicas 11. Codificação JPEG e MPEG	
<b>Práticas Oficinais</b>	1. Higiene e Segurança no Local de Trabalho 2. Materiais e Componentes Eléctricos e Electrónicos 3. Medidas e Instrumentos de Medida	4. Instalações Eléctricas e Aparelhagem 5. Produção de Circuitos Impressos	6. Técnicas de Soldadura 7. Desenho Assistido por Computador 8. Fontes de Alimentação	

<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				<p>Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.</p> <p>Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.</p>

**Curso: Técnico de ELECTRÓNICA INDUSTRIAL E AUTOMAÇÃO**  
**(Formação Média Técnica)**

Área de Formação:**Electricidade, Electrónica e Telecomunicações**

**Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>			
	<b>10<sup>a</sup></b>	<b>11<sup>a</sup></b>	<b>12<sup>a</sup></b>	<b>13<sup>a</sup></b>
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês ou Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	2	-
Química	2	2	-	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Electricidade e Electrónica	3	2	5	-
Desenho Técnico	-	3	-	-
Sistemas Digitais	-	2	4	-
Máquinas Eléctricas	-	-	4	-
Tecnologias de Comando	3	2	4	-
Práticas Oficiais	3	3	-	-
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Electrónica Industrial e Automação)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Coloides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet			

<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Electricidade e Electrónica</b>	1. Electrostática 2. Circuitos em Corrente Contínua 3. Análise de Redes Eléctricas 4. Medidas, Erros e Incertezas 5. Magnetismo e Electromagnetismo	6. Corrente Alternada Monofásica 7. Sistemas Trifásicos 8. Física dos Semicondutores	9. Díodo de Junção 10. Aplicações dos Díodos 11. Transístor de Junção 12. Transístor em Regime Estático 13. Transístor em Regime Dinâmico 14. Transístor de Efeito de Campo 15. Optoelectrónica 16. Rectificadores Controlados 17. Geradores de Sinal 18. Amplificadores Operacionais	
<b>Desenho Técnico</b>		1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Projeções 3. Perspectivas 4. Cortes, Secções e Planificações 5. Cotagem 6. Desenho Esquemático		
<b>Sistemas Digitais</b>		1. Sistemas Analógicos versus Sistemas Digitais 2. Sistemas de Numeração 3. Circuitos Lógicos 4. Circuitos Integrados	5. Circuitos Combinatórios 6. Circuitos Sequenciais. 7. Memórias 8. Conversores A/D E D/A 9. Microcontroladores 10. Periféricos 11. Programação deMicrontroladores	
<b>Máquinas Eléctricas</b>			1. Transformadores 2. Maquinas Eléctricas de Corrente Contínua 3. Maquinas Eléctricas de Corrente Alternada	
<b>Tecnologias de Comando</b>	1. Regulamentos e Normas em Instalações Eléctricas 2. Materiais utilizados na Indústria Eléctrica e Electrónica 3. Instalações Eléctricas de Comutação/Comando 4. Automação Fixa, Accionadores/Detectores	5. Pneumática /Hidráulica 6. Autómatos Programáveis	7. Programação de Autómatos 8. Redes de Autómatos Programáveis 9. Automação de Edifícios 10. Robótica 11. Programação de Robot	
<b>Práticas Oficinais</b>	1. Higiene e Segurança no Local de Trabalho 2. Materiais e Componentes Eléctricos e Electrónicos 3. Medidas e Instrumentos de Medida 4. Instalações Eléctricas e Aparelhagem.	5. Produção de Circuitos Impressos 6. Técnicas de Soldadura 7. Desenho Assistido por Computador 8. Fontes de Alimentação		

<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				<p>Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.</p> <p>Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.</p>

**Curso: Técnico de ENERGIAS RENOVÁVEIS (Formação Média Técnica)**

Área de Formação: Electricidade, Electrónica e Telecomunicações

## Plano Curricular

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais				Horas Letivas Totais
	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	13 <sup>a</sup>	
<b>Componente Sociocultural</b>					
Português	3	3	-	-	
Inglês/Francês	3	3	-	-	
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-	
Educação Física	2	2	-	-	
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	
<b>Componente Científica</b>					
Matemática	4	5	5	-	
Física	3	2	2	-	
Química	2	2	-	-	
Informática	2	-	-	-	
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-	
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	-	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>					
Empreendedorismo	2	2	2	-	
Desenho Técnico	2	2	4	-	
Electricidade e Electrónica	2	3	-	-	
Tecnologias e Processos	2	3	5	-	
Práticas Oficiais	3	3	6	-	
Eficiência Energética	-	-	2	-	
Projeto Tecnológico	-	-	4	8	
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20	
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Energias Renováveis)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinação 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinação 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática Hidrodinâmica 3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Títulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação/Redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		

<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet			
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 5. Títulos de Crédito 6. Empresa Industrial 7. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho Técnico</b>	1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Geometria Descritiva 3. Projeções 4. Perspectivas	5. Cortes, Secções e Planificações 6. Cotagem 7. Elementos de Ligação e Desenho de Conjunto 8. Desenho Esquemático	9. CAD I (Desenho Assistido por Computador) 10. CAD II (Desenho Assistido por Computador) 11. Desenho 3D – Construção Civil 12. Projecto de Sistemas Solares 13. Projecto de Sistemas Eólicos 14. Projecto de Sistemas de Bioenergia	
<b>Electricidade e Electrónica</b>	1. Corrente Contínua 2. Análise de Circuitos em Corrente Contínua 3. Magnetismo e Electromagnetismo 4. Corrente Alternada Monofásica 5. Corrente Alternada Trifásica 6. Semicondutores	7. Transistores 8. Amplificadores Operacionais 9. Fontes de Alimentação 10. Osciladores 11. Electrónica de Potência e Aplicações 12. Máquinas Eléctricas I 13. Máquinas Eléctricas II		

<b>Tecnologias e Processos</b>	1. Metrologia 2. Tecnologias dos Materiais 3. Mecânica dos Materiais 4. Processos de Fabrico 5. Pneumática e Hidráulica 6. Energias	7. Instalações Eléctricas 8. Corrosão 9. Energias Renováveis 10. Energia Solar 11. Termodinâmica I 12. Termodinâmica II 13. Sistemas Solares I 14. Sistemas Solares II 15. Colectores Solares 16. Sistemas Solares III	17. Corrosão, Atrito e Lubrificação 18. Transmissão e Transformação de Movimento 19. Aerodinâmica I 20. Aerodinâmica II 21. Energia Eólica I 22. Energia Eólica II 23. Energia Eólica III 24. Energia Eólica IV 25. Ambiente e Controlo da Poluição 26. Bioenergia 27. Biocombustíveis I (Sólidos) 28 Biocombustíveis II (Líquidos) 29. Biocombustíveis III (Gasosos)	
<b>Práticas Oficiais</b>	1. Metrologia Oficial 2. Serralharia de Bancada 3. Maquinção I 4. Processos de Ligação	5. Maquinção II 6. Circuitos de Iluminação e Sinalização 7. Quadros Eléctricos 8. Manutenção de Órgãos e Equipamentos.	9. Ferramentas e Equipamentos (Sistemas Solares) 10. Construção de um Sistema Solar Térmico 11. Construção de um Sistema Solar Fotovoltaico 12. Automatismos 13. Sistemas de Medida e Circuitos Lógicos 14. Construção de um Sistema Eólico 15. Construção de um Sistema de Biomassa Sólida 16. Construção de um Sistema de Biocombustível Líquido 17. Construção de um Sistema de Biogás	
<b>Eficiência Energética</b>			1.Introdução a Eficiência Energética 2.Cálculo econômico de Eficiência Energética em instalações elétricas. 2.1 Exemplo de Aplicação <b>3.Acções de Eficiência Energética.</b> 3.1 Iluminação 3.2 Condutores Elétricos. 3.3 Motores Elétricos 3.4 Consumo de Água. 3.5 Climatização 3.6 Carregamento de Transformadores. 3.7 Instalações Elétricas	

<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.  Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.

Área de Formação: **Informática**

**Curso: TÉCNICO DE INFORMÁTICA (Formação Média Técnica)**  
**Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>				<b>Horas Lectivas Totais</b>
	<b>10<sup>a</sup></b>	<b>11<sup>a</sup></b>	<b>12<sup>a</sup></b>	<b>13<sup>a</sup></b>	
<b>Componente Sociocultural</b>					
Português	3	3	-	-	
Inglês ou Francês	3	3	-	-	
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-	
Educação Física	2	2	-	-	
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	
<b>Componente Científica</b>					
Matemática	5	4	5	-	
Física	2	2	2	-	
Química	2	2	-	-	
Electrotecnia	2	2	-	-	
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-	
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	-	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>					
Empreendedorismo	2	2	2	-	
Desenho Técnico	-	3	-	-	
Técnicas e Linguagens de Programação	3	3	6	-	
Técnicas de Reparação de Equipamentos Informáticos	-	-	7	-	
Sistemas de Exploração e Arquitectura de Computadores	2	4	4	-	
Tecnologias de Informação e de Comunicação	4	-	-	-	
Projecto Tecnológico	-	-	4	8	
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20	
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Informática)

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Liganças Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Electrotecnia</b>	1. Corrente Contínua. 2. Circuitos Eléctricos Elementares. Leis Gerais	3. Medidas Eléctricas Experimentais 4. Introdução à Corrente Alternada 5. Componentes Electrónicos Elementares. Aplicações		

<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho Técnico</b>		1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Projeções 3. Perspectivas 4. Cortes, Secções e Planificações 5. Cotagem 6. Desenho Esquemático		
<b>Técnicas e Linguagens de Programação</b>	1. Conceito sobre Linguagens de Programação 2. Introdução à Algoritmia e Algoritmos Fundamentais	3. Programação Estruturada numa Linguagem de Alto Nível 4. Programação numa Linguagem Orientada aos Objectos	5. Desenvolvimento e Manutenção de Páginas para a Internet Estáticas 6. Bases de Dados- Conceitos 7. Criação de Bases de Dados 8. Desenvolvimento de Páginas para a Internet Dinâmicas	
<b>Técnicas de Reparação de Equipamentos Informáticos</b>			1. Montagem de Equipamentos Informáticos 2. Simulação de Avarias e Reparação de Hardware	
<b>Sistemas de Exploração e Arquitectura de Computadores</b>	1. A Evolução da Informática num contexto Histórico 2. Conceitos sobre Dados e Informação 3. Circuito Lógicos	4. Arquitectura de Computadores (Vários Componentes Constituintes) 5. Programação em Linguagem Máquina (ASSEMBLY) 6. Comunicação de Dados	7. Redes de Computadores 8. Sistema Operativo Multiutilizador 9. Implementação e Configuração de Redes 10. Ferramentas de Trabalho Colaborativo	
<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	1. Higiene e Segurança no Trabalho 2. Conceito sobre Sistemas Operativos 3. Processamento de Textos 4. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 5. Folha de Cálculo 6. Apresentações Gráficas			
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.  Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e

				nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.
--	--	--	--	--

**Curso: TÉCNICO DE GESTÃO DOS SISTEMAS INFORMÁTICOS (Formação Média Técnica)**

Área de Formação: **Informática**

**Plano Curricular**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>				<b>Horas Lectivas Totais</b>
	<b>10<sup>a</sup></b>	<b>11<sup>a</sup></b>	<b>12<sup>a</sup></b>	<b>13<sup>a</sup></b>	
<b>Componente Sociocultural</b>					
Português	3	3	-	-	
Inglês ou Francês	3	3	-	-	
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-	
Educação Física	2	2	-	-	
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	
<b>Componente Científica</b>					
Matemática	5	4	5	-	
Física	2	2	2	-	
Química	2	2	-	-	
Organização e Gestão de Empresas	-	-	4	-	
<b>Subtotal</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	-	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>					
Empreendedorismo	2	2	2	-	
Desenho Técnico	-	3	-	-	
Técnicas e Linguagens de Programação	4	4	6	-	
Redes Informáticas	-	-	6	-	
Sistemas de Exploração e Arquitectura de Computadores	4	3	-	-	
Tecnologias de Informação e de Comunicação	3	2	3	-	
Projecto Tecnológico	-	-	4	8	
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20	
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Gestão dos Sistemas Informáticos)

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês/Francês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Organização e Gestão de Empresas</b>			1. Visão Sistémica de Empresa 2. Classificações Empresariais 3. Criação de uma Empresa 4. O planeamento	

			Empresarial 5. A Organização Empresarial 6. O Factor Humano na Empresa 7. Aprovisionamento 8. Vendas e Prestações de Serviços 9. Documentação e Legislação Comercial de Base 10. Estudos da Contabilidade Financeira Básica	
<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho Técnico</b>		1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Projecções 3. Perspectivas 4. Cortes, Secções e Planificações 5. Cotagem 6. Desenho Esquemático		
<b>Técnicas e Linguagens de Programação</b>	1. Conceito sobre Linguagens de Programação 2. Introdução à Algoritmia e Algoritmos Fundamentais	3. Programação Estruturada numa Linguagem de Alto Nível 4. Programação numa Linguagem Orientada aos Objectos	5. Desenvolvimento e Manutenção de Páginas para a Internet Estáticas 6. Bases de Dados- Conceitos 7. Criação de Bases de Dados 8. Desenvolvimento de Páginas para a Internet Dinâmicas	
<b>Redes Informáticas</b>			1. Implementação, Configuração e Gestão de Redes de Computadores 2. Ferramentas de Trabalho Colaborativo	
<b>Sistemas de Exploração e Arquitectura de Computadores</b>	1. A Evolução da Informática num contexto Histórico 2. Conceitos sobre Dados e Informação 3. Circuito Lógicos 4. Arquitectura de Computadores (Vários Componentes Constituintes) 5. Programação em Linguagem Máquina (ASSEMBLY)	6. Comunicação de Dados 7. Redes de Computadores 8. Sistema Operativo Multiutilizador 9. Implementação e Configuração de Redes 10. Ferramentas de Trabalho Colaborativo		
<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	1. Higiene e Segurança no Trabalho 2. Conceito sobre Sistemas Operativos 3. Processamento de Texto 4. Conceitos Gerais e Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo 6. Apresentações Gráficas	7. Programação em Sistemas de Autor	
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado

				<p>com a unidade que acolhe o estagiário.</p> <p>Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.</p>
--	--	--	--	--

## Área de Formação:Indústrias Extractivas

### Curso:Técnico de GEOLOGIA DE PETRÓLEO (Formação Média Técnica) Plano Curricular

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais			
	10ª Classe	11ª Classe	12ª Classe	13ª Classe
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	3	3	2	-
Química	3	3	2	-
Informática	2	2	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Introdução à Indústria de Petróleos	4	-	-	-
Geologia Geral	3	3	3	-
Desenho Técnico	4	2	-	-
Inglês Técnico	-	2	2	-
Saúde, Segurança e Ambiente	-	3	3	-
Mineralogia e Petrologia	3	3	-	-
Geologia Estrutural e Estratigráfica	3	3	-	-
Geologia dos Hidrocarbonetos	-	-	3	-
Geofísica	-	4	3	-
Geologia de Sonda	-	-	3	-
Técnicas de Laboratório	-	-	3	-
Topografia	-	-	3	-
Trabalhos de Campo	-	-	-	8
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>36</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Geologia de Petróleo)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples <b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b>	<b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica <b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada	<b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo	<b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base <b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b>	<b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos	
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point)	6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet 8. Base de dados – Access 9. Desenho assistido por computador		
<b>Organização e Gestão</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais	

<b>Industrial</b>			4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Introdução à Indústria do Petróleo</b>	1. História do Petróleo 2. Estrutura Interna da Terra 3. Pesquisa e Prospecção de Petróleo 4. Produção, Recolha e Tratamento de Petróleo 5. Refinação 6. Armazenamento 7. Transporte 8. Distribuição			
<b>Geologia Geral</b>	1. Estrutura Interna da Terra 2. Geodinâmica Interna 3. Geodinâmica Externa <b>4. Sedimentologia</b> 4.1. Sedimentos Detriticos 4.2. Os Evaporitos 4.3. Sedimentos Silicicosos	4.4. As Fosforites Sedimentos Ferríferos 4.5. Ambientes de Depósitos de Carbonatos 4.6. Tapetes Algo-Microbianos, Estromatolítica e Outros 4.7. Recifes 4.8. Sedimentos Orgânicos 4.9. Depósitos Vulcano-Sedimentares	<b>Geologia de Campo</b> 1. Metodologias de Campo 2. Aquisição de Dados de Campo 3. Fases da Aquisição 4. Noções de Topografia 5. Cartografia	
<b>Desenho Técnico</b>	1. Generalidades 2. Materiais e instrumentos utilizados 3. Convenções de linhas. 4. Legenda e Normalização 5. Escrita 6. Escalas 7. Cotagem 8. Princípios Geométricos 9. Geometria Descritiva	10. Projecções 11. Vistas Auxiliares 12. Cortes e Secções 13. Perspectivas Axionóméticas 14. Intersecção dos Objectos 15. Desenvolvimento das Superfícies		
<b>Inglês Técnico</b>		1. Jobs in the Oil Industry I 2. Jobs in the Oil Industry II 3. In the Company 4. In the Oil Field 5. Work Location 6. Weather Conditions 7. Working Conditions 8. Actions 9. Basic Tools 10. Specialized Tools 11. Numbers 12. Geometry 13. Measurements 14. Measuring Tools 15. Safety Equipment 16. Parts of a Drilling Rig 17. Types of Offshore Rigs 18. Parts of an Offshore Rig 19. Rig Power Systems 20. Rig Rotary Systems 21. Rig Circulation System	22. The Modern Drilling Process 23. Drilling Problems 24. New Drilling Technology 25. Well Completion 26. Well Stimulation 27. Crude Oil Products 28. Cleaning Crude Oil 29. Transporting Oil 30. At the Gas Station 31. Blowouts 32. Workovers 33. Rig Dismantling 34. Automation (Robotics in the Oil Field) 35. Improved Oil Recovery 36. Finding Oil 37. Geographical Features 38. Petroleum Mapping 39. Mud Logging 40. Petroleum Traps 41. Oil Spills 42. Environmental Impact 43. Writing Business e-mails 44. Writing Job Application Letters and Résumés (CV) 45. Job Interview 46. Oral Academic Presentation	
<b>Saúde, Segurança e Ambiente</b>		1. Introdução à Higiene, Segurança e Ambiente 2. Higiene Pessoal 3. Importância das Árvores na Conservação Ambiental 4. Importância da Vegetação 5. Como Manter o Local de	12. Introdução a HSA 13. Acidentes de Trabalho e suas Causas. 14. Riscos 15. Sinalizações de Segurança 16. Equipamentos de Protecção Individual (EPI) 17. Prevenção contra Fogo e	

		Trabalho Seguro/Arrumação 6. Postura 7. Biossegurança 8. O Ruído e suas Consequências 9. Conceitos de Fogo e Incêndio Básicos. Materiais de Combate ao Fogo 10. Práticas de Segurança	Incêndio 18. Procedimentos Seguros de Trabalho 19. Segurança em Instalações Eléctricas 20. Perigos Químicos em Instalações Petrolíferas 21. Primeiros Socorros 22. Poluição Contra o Meio Ambiente	
<b>Mineralogia e Petrologia</b>	1. Cristalografia e Propriedades dos Cristais 2. Raio X e Óptica Cristalina 3. Mineralogia Descritiva	4. Rochas Magmáticas 5. Rochas Sedimentares 6. Rochas Metamórficas		
<b>Geologia Estrutural e Estratigráfica</b>	1. Propriedades das Rochas 2. Deformações 3. Orogénese	4. Paleontologia 5. Micro paleontologia 6. Estratigrafia		
<b>Geofísica</b>		<b>1. Métodos Geofísicos</b> 1.1. Introdução 1.2. Métodos Gravimétricos 1.3. Métodos Magnetométricos 1.4. Método Eléctrico 1.5. Método Electromagnético 1.6. Método Radiométrico 1.7. Método Térmico 1.8. Método de Luminescência	<b>2. Métodos Sísmicos</b>	
<b>Geologia dos Hidrocarbonetos</b>			1. Hidrocarbonetos 2. Sistema Petrolífero 3. Bacias Sedimentares Angolanas	
<b>Geologia de Sonda</b>			1. Noções de Perfuração 2. Recolha de Informação 3. Trabalho de Geologia de Sonda 4. Fluidos de Perfuração 5. Acompanhamento Geológico do Poço	
<b>Técnicas de Laboratório</b>			1. Estratigrafia 2. Geoquímica Orgânica 3. Mineralogia e Petrologia 4. Sedimentologia 5. Petrofísica 6. Técnicas de Fotografia	
<b>Topografia</b>			1. Generalidades 2. Sistema de Coordenadas 3. Determinação Gráfica de Pontos 4. Desenho Topográfico 5. Medição de Ângulos 6. Transformação das Medidas Angulares nos Vários Sistemas 7. Aparelhos para Medição das Distâncias 8. Instrumentos para Medição de Ângulos 9. Levantamento Planimétrico e Altimétrico 10. Noções de Cartografia 11. Noções de Fotogrametria	
<b>Trabalhos de Campo</b>				1. Medições 2. Levantamentos 3. Amostragens 4. Identificações

<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				<p>Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.</p> <p>Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.</p>

Área de Formação:**Indústrias Extractivas**

Curso:**Técnico de PERFURAÇÃO E PRODUÇÃO PETROLÍFERA (Formação Média Técnica)**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais			
	10ª Classe	11ª Classe	12ª Classe	13ª Classe
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	3	3	2	-
Química	3	3	2	-
Informática	2	2	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Geologia Geral	3	2	2	-
Inglês Técnico	-	-	3	-
Electrotecnia	4	-	-	-
Desenho Técnico	4	2	-	-
Pesquisa e Prospecção	4	-	-	-
Estudo de Jazidas	-	4	3	-
Tecnologia de Perfuração	-	5	4	-
Tecnologia de Produção	-	5	4	-
Tecnologia Geral de Máquinas e Instalações Petrolíferas	-	4	3	-
Instrumentação e Controle	-	-	3	-
Segurança e Meio Ambiente	-	-	3	-
Trabalhos de Campo	-	-	-	8
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	20
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>36</b>

<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>36</b>
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

## **Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Perfuração e Produção Petrolífera)**

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples <b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b>	<b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica <b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada	<b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo	<b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base <b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b>	<b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos	
	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas	6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet		

<b>Informática</b>	Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point)	7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet 8. Base de dados – Access 9. Desenho assistido por computador		
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	
<b>Geologia Geral</b>	1. Estrutura Interna da Terra 2. Geodinâmica Interna 3. Geodinâmica Externa <b>Sedimentologia</b> 4. Sedimentos Detriticos 5. Os Evaporitos 6. Sedimentos Siliciosos 7. As Fosforites Sedimentos Ferríferos	8. Ambientes de Depósitos de Carbonatos 9. Tapetes Algo-Microbiano, Estromatolítica e Outros 10. Recifes 11. Sedimentos Orgânicos 12. Depósitos Vulcano-Sedimentares	<b>Geologia de Campo</b> 13. Metodologias de Campo 14. Aquisição de Dados de Campo 14. Fases da Aquisição 15. Nocões de Topografia 16. Cartografia	
<b>Inglês Técnico</b>			1. Jobs in the Oil Industry I 2. Jobs in the Oil Industry II 3. In the Company 4. In the Oil Field 5. Work Location 6. Weather Conditions 7. Working Conditions 8. Actions 9. Basic Tools 10. Specialized Tools 11. Numbers 12. Geometry 13. Measurements 14. Measuring Tools 15. Safety Equipment 16. Parts of a Drilling Rig 17. Types of Offshore Rigs 18. Parts of an Offshore Rig 19. Rig Power Systems 20. Rig Rotary Systems 21. Rig Circulation System 22. The Modern Drilling Process 23. Drilling Problems 24. New Drilling Technology 25. Well Completion 26. Well Stimulation 27. Crude Oil Products 28. Cleaning Crude Oil 29. Transporting Oil 30. At the Gas Station 31. Blowouts 32. Workovers 33. Rig Dismantling 34. Automation (Robotics in the Oil Field) 35. Improved Oil Recovery 36. Finding Oil 37. Geographical Features 38. Petroleum Mapping 39. Mud Logging 40. Petroleum Traps 41. Oil Spills 42. Environmental Impact 43. Writing Business e-mails 44. Writing Job Application Letters and Résumés (CV) 45. Job Interview 46. Oral Academic Presentation	

<b>Desenho Técnico</b>	1. Generalidades 2. Materiais e Instrumentos Utilizados 3. Convenções de Linhas. 4. Legenda e Normalização 5. Escrita 6. Escalas 7. Cotagem 8. Princípios Geométricos 9. Geometria Descritiva	10. Projecções 11. Vistas Auxiliares 12. Cortes e Secções 13. Perspectivas Axonométricas 14. Intersecção dos Objectos 15. Desenvolvimento das Superfícies		
<b>Electrotecnia</b>	1. Corrente contínua. 2. Circuitos Eléctricos Elementares. Leis gerais 3. Medidas Eléctricas Experimentais 4. Introdução à Corrente Alternada 5. Componentes Electrónicos Elementares. Aplicações			
<b>Pesquisa e Prospecção</b>	1. Métodos Sísmicos 2. Prospecção Sísmica 3. Secção Sísmica 4. Interpretação dos Levantamentos Sísmicos de Reflexão 5. Métodos Sísmicos de Refracção Gravimétrica 6. Magnetometria			
<b>Estudo de Jazidas</b>		1. Introdução ao Estudo das Jazidas de Hidrocarbonetos 2. Desenvolvimento da Jazida e Geologia do Subsolo 3. Avaliação de Reservas 4. Comportamento das Fases 5. Factores que Actuam nas Rochas Reservatórias 6. Mecanismo de Impulso	7. Movimento Natural e Artificial dos Fluidos nas Jazidas 8. Métodos de Representação dos Dados de uma Jazida 9. Experiência de Produção 10. Produção dos Poços de Óleo	
<b>Tecnologia de Perfuração</b>		1. Base Geológica da Perfuração 2. Preparação da Perfuração 3. Ciclo Operativo 4. Torres e Estruturas de Suporte 5. Órgãos Mecânicos 6. Haste de Perfuração 7. Lamas de Perfuração 8. Medição e Controle na Perfuração Rotativa 9. Cabeça de Poços Submarinos 10. Cabotagem Mecânica 11. Poços Desviados e Causas Possíveis de Inclinação dos Poços 12. Método para Prever-Reduzir ou Controlar os Desvios 13. Instrumentos de Medição e Controlo de Desvio e de Direcção 14. Tubagem	15. Cimentação de Sondas 16. Cimentação Primária e Secundária 17. Squeeze 18. Tipos de Cimento 19. Perfuração Off-Shore 20. Localização de um Ponto Geográfico no Mar 21. Plataformas e Drilling Ship 22. Marine Rizer 23. Controlo do Poço (Well Control) 24. Cabeça de Poços Submarinos	
<b>Tecnologia de Produção</b>		1. Acabamentos 2. Acabamentos Duplos 3. Dimensionamento do Casing e do Tubing 4. Controlo de Areias 5. Fluidos de Acabamentos e de Workover 6. Materiais de Acabamento 7. Packeres 8. Aparelho de Controlo (Subsurface) 9. Início da Produção do Poço	13. Introdução 14. Manifold da Cabeça de Poço e Árvore de Natal (Cmx-Tree). Visita à Cabeça do Poço 15. Centro de Recolha e Tratamento do Óleo 16. Manifold de Chegada e Separador de Teste 17. Separadores, Tratadores, Reservatórios Gás Scrubber e Compressores 18. Processos de Recuperação Assistida e Secundários	

		10. Operações Especiais e Intervenções de Workover 11. Estimulações. Danos na Formação 12. Levantamento Artificial	19. Cabeça de Poço Submarinos 20. Árvore de Natal Submarino (Cmx-Tree) 21. CRT - Angolanos	
<b>Tecnologia Geral de Máquinas e Instalações Petrolíferas</b>		1. Propriedades dos Materiais 2. Transmissões com Correias e Roldanas 3. Transmissões por Rolos Dentados 4. Tubos 5. Válvulas	6. Máquina para Perforação 7. Bombas Volumétricas 8. Compressores Volumétricos 9. Compressores Centrífugos	
<b>Instrumentação e Controle</b>			1. Introdução 2. Medição de Pressão 3. Medição de Temperaturas 4. Medição de Caudal (Fluxo) 5. Medição de Nível 6. Controlo 7. Válvulas	
<b>Segurança e Meio Ambiente</b>			1. Introdução 2. Regras Gerais de Segurança 3. Natureza e Causas dos Acidentes 4. Meios de Protecção 5. Organização de Segurança 6. Segurança nas Instalações Eléctricas 7. Perigos existentes nas Instalações Petrolíferas 8. Prevenção e Luta contra Incêndio 9. Primeiros Socorros	
<b>Trabalhos de Campo</b>				
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário. Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de

**Curso:Técnico de MINAS(Formação Média Técnica)**  
**Área de Formação:Indústrias Extractivas**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais			
	10ª Classe	11ª Classe	12ª Classe	13ª Classe
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês/Francês	3	3	-	-
Formação de Atitudes Integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	2	2	-	-
Química	2	2	2	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Introdução à Indústria de Minas	2	-	-	-
Geologia Geral	2	3	2	-
Desenho Técnico	3	2	-	-
Saúde, Segurança e Ambiente	-	-	3	-
Mineralogia e Cristalografia	2	2	-	-
Tecnologia Mineira	2	2	3	-
Técnicas de Prospecção (Geológica e Geofísica)	-	2	2	-
Preparação de Minérios	-	3	3	-
Jazigos Minerais e sua Avaliação Económica	-	-	3	-
Topografia	-	-	3	-
Instrumentação e Controlo	-	-	-	4
Trabalhos de Campo	-	-	-	4
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	-	-	-	16
<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>32</b>

<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

### Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Minas)

<b>Disciplinas</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>12ª Classe</b>	<b>13ª Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
<b>Inglês</b>	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso) 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples <b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b>	<b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica <b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alterna		

<b>Química</b>	<p><b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo</p> <p><b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões</p> <p><b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo</p>	<p><b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base</p> <p><b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica</p> <p><b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b></p>	<p><b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos</p>	
<b>Informática</b>	<p>1. Introdução à Informática</p> <p>2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP)</p> <p>3. Processamento de Texto (Word)</p> <p>4. Folha de Cálculo (Excel)</p> <p>5. Apresentação Gráfica (Power Point)</p> <p>6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet</p> <p>7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet</p> <p>8. Base de Dados – Access</p>			
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			<p>1. Planeamento</p> <p>2. Organização Empresarial</p> <p>3. O Aprovisionamento dos Materiais</p> <p>4. Vendas de Produtos</p> <p>5. O Contrato de Compra e Venda</p> <p>6. Títulos de Crédito</p> <p>7. Empresa Industrial</p> <p>8. Análise Empresarial</p>	
<b>Geologia Geral</b>	<p>1. Estrutura Interna da Terra</p> <p>2. Geodinâmica Interna</p> <p>3. Geodinâmica Externa</p>	<p><b>Sedimentologia</b></p> <p>4. Sedimentos Detriticos</p> <p>5. Os Evaporitos</p> <p>6. Sedimentos Silicicosos</p> <p>7. As Fosforites Sedimentos Ferríferos</p> <p>8. Ambientes de Depósitos de Carbonatos</p> <p>9. Tapetes Algo-Microbiano, Estromatolítica e Outros</p> <p>10. Recifes</p> <p>11. Sedimentos Orgânicos</p> <p>12. Depósitos Vulcano-Sedimentares</p>	<p><b>Geologia de Campo</b></p> <p>13. Metodologias de Campo</p> <p>14. Aquisição de Dados de Campo</p> <p>14. Fases da Aquisição</p> <p>15. Nocões de Topografia</p> <p>16. Cartografia</p>	
<b>Desenho Técnico</b>	<p>1. Generalidades</p> <p>2. Materiais e Instrumentos Utilizados</p> <p>3. Convenções de Linhas.</p> <p>4. Legenda e Normalização</p> <p>5. Escrita</p> <p>6. Escalas</p> <p>7. Cotagem</p> <p>8. Princípios Geométricos</p> <p>9. Geometria Descritiva</p>	<p>10. Projecções</p> <p>11. Vistas Auxiliares</p> <p>12. Cortes e Secções</p> <p>13. Perspectivas Axionométricas</p> <p>14. Intersecção dos Objectos</p> <p>15. Desenvolvimento das Superfícies</p>		
<b>Saúde, Segurança e Ambiente</b>			<p>1. Introdução à HSA</p> <p>2. Acidentes de Trabalho e suas Causas</p> <p>3. Riscos</p> <p>4. Sinalizações de Segurança</p> <p>5. Equipamentos de Protecção Individual (EPI)</p> <p>6. Prevenção contra Fogo e Incêndio</p> <p>7. Procedimentos Seguros de Trabalho</p> <p>8. Segurança em Instalações Eléctricas</p> <p>9. Perigos Químicos em Instalações Petrolíferas</p> <p>10. Primeiros Socorros</p>	

			11. Poluição contra o Meio Ambiente	
<b>Mineralogia e Cristalografia</b>	1. Cristalografia e Propriedades dos Minerais 2. Leis Cristalográficas 3. Sistemas Cristalinos 4. Raio X e Óptica Cristalina 5. Mineralogia Descritiva	6. Minerais Nativos 7. Sulfuretos e Sulfuros 8. Óxidos e Hidróxidos 9. Carbonatos		
<b>Tecnologia Mineira</b>	1. Generalidades sobre a Exploração de Minas e Importância da sua Exploração 2. Diferentes Fases de uma Exploração Mineira 3. Principais Elementos Geométricos e Infra-estruturas de uma Mina a Céu Aberto 4. Relação Estéril e o Minério e Determinação da Profundidade de Explorabilidade de um Jazigo a Céu Aberto 5. Critérios de Desenho das Explorações a Céu Aberto 6. Desmonte de Jazigos Incoerentes (Matriz Argilosa, Arenosa e de Cascalho)  7. Desmonte de Rocha Ornamental 8. Desmonte de Jazigos Coerentes	9. Desenho das Pegas de Fogos em Exploração a Céu Aberto 10. Técnicas e Equipamentos de Perfuração a Céu Aberto 11. Técnicas e Equipamentos de Arranque a Céu Aberto 12. Técnicas e Equipamentos de Escavação e Carga a Céu Aberto 13. Bombagem para Exploração a Céu Aberto 14. Outras Operações Auxiliares  15. Recuperação Ambiental e Paisagística	16. Equipamentos de Transporte a Céu Aberto 17. Técnicas e Equipamentos de Terraplanagem 18. Princípios Gerais de Bombagem para Exploração a Céu Aberto 19. Principais Elementos Geométrico e Infra-Estruturas da Exploração de Jazigos Subterrâneos 20. Métodos de Exploração Subterrâneas 21. Desenho das Pegas de Fogos em Exploração Subterrâneas  22. Técnicas e Equipamentos de Arranque em Explorações Subterrâneas 23. Princípios Gerais de Esgoto e Bombagem para Explorações Subterrâneas 24. Outras Operações Auxiliares em Explorações Subterrâneas 25. Recuperação Ambiental de Minas Subterrâneas	
<b>Técnicas de Prospecção (Geológica e Geofísica)</b>		<b>Geológica</b> 1. Fundamentos Básicos 2. Prospecção com Martelo 3. Prospecção Aluvionar 4. Investigação em Sub Superfície 5. Mapeamento em Sub Superfície 6. Amostragem e Sondagem 7. Avaliação das Reservas 8. Trabalhos de Campos	<b>Geofísica</b> 9. Fundamentos Básicos 10. Método Gravimétrico ou Gravimetria 11. Método Magnetométrica ou Magnetometria 12. Método Electromagnético 13. Método Sísmico ou Sísmica	
<b>Preparação de Minérios</b>		1. Minério, Preparação de Minérios, Concentrados e Lavaria 2. Caracterização de Rochas e Minerais 3. Caracterização das Partículas Minerais 4. A Cominuição ou Fracturação dos Minerais 5. Introdução a Fragmentação 6. Britagem ou Fragmentação Graúda 7. Operações de Moagem	8. Introdução a Concentração de Minérios 9. Concentração Gravítica 10. Concentração em Meio Denso 11. Concentração Hidrogravítica em Leitos Pulsáteis – Jigagem 12. Concentração Magnética 13. Concentração Electrostática 14. Flutuação	
<b>Jazigos Minerais e sua Avaliação Económica</b>			1. Introdução 2. Aspectos Gerais da Avaliação dos Projectos Mineiros 3. Estudo de Viabilidade Técnico – Económica no Desenvolvimento de Projectos Mineiros 4. Cash Flow de um Projecto 5. Amortização	
<b>Topografia</b>			1. Generalidades 2. Sistema de Coordenadas 3. Determinação Gráfica de Pontos	

			4. Desenho Topográfico 5. Medição de Ângulos 6. Transformação das Medidas Angulares nos vários Sistemas 7. Aparelhos para Medição das Distâncias 8. Instrumentos para Medição de Ângulos 9. Levantamento Planimétrico e Altimétrico 10. Noções de Cartografia 11. Noções de Fotogrametria	
<b>Instrumentação e Controlo</b>				1. Métodos de Regulação 2. Instrumentos de Medida 3. Aparelhos de Controlo 4. Regulação Pneumática 5. Cadeia de Regulação 6. Transmissores 7. Registadores 8. Indicadores 9. Reguladores 10. Posicionadores 11. Válvulas de Regulação 12. Tipos Específicos de Regulação 13. Advertências 14. Autómatos Programáveis 15. Manutenção de Sistemas de Comando
<b>Trabalhos de Campo</b>				1. Orientação da Bússola nos Maciços Rochosos 2. Identificações Geológicas e Estruturais das Bacias 3. Levantamento Topográfico: a) Medição Linear, Angular, Poligonal 4. Visitas nas Áreas de Exploração Mineiras (Cimento, Gesso, Granitos, Inertes, etc.)
<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular</b>				Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o

<b>Supervisionado</b>				estagiário. Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.
-----------------------	--	--	--	--

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>
--------------------	------------------------------------

**Área de Formação: Mecânica**

**Curso: Técnico de PRODUÇÃO EM METALOMECÂNICA(Formação**

**Média Técnica)**

**Plano Curriculas**

	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Componente Sociocultural</b>				
Português	3	3	-	-
Inglês	3	3	-	-
Formação de atitudes integradoras	2	2	-	-
Educação Física	2	2	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-
<b>Componente Científica</b>				
Matemática	5	4	5	-
Física	3	2	2	-
Química	3	2	-	-
Informática	2	-	-	-
Organização e Gestão Industrial	-	-	2	-
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	-
<b>Componente Técnica, Tecnológica e Prática</b>				
Empreendedorismo	2	2	2	-
Desenho de Construções Mecânicas	2	3	4	-
Tecnologia Mecânica	2	3	-	-
Elementos de Máquinas	-	3	3	-
Tecnologias de Comando	-	-	3	-
Controlo da Qualidade	-	-	3	-
Práticas Oficinais	3	3	4	-
Projecto Tecnológico	-	-	4	8
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				
<b>Subtotal</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>28</b>

### Listagem das Unidades de Aprendizagem (Técnico de Produção em Metalomecânica)

<b>Disciplinas</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	<b>13<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Tratamento da Informação 2. Textos Narrativos Orais/Escritos 3. Texto Poético 4. Oficina de Leitura e Escrita	5. Texto Narrativo 6. Texto Dramático 7. Texto Poético 8. Texto de Opinião/Reflexão 9. Metodologia de Projecto		
	1. Desporto 2. Entretenimento 3. Meio Ambiente 4. Cultura Africana e Factos	6. Educação e Carreira 7. Mass Media 8. Século XX 9. Tema Específico (a)		

<b>Inglês/Francês</b>	Históricos 5. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)	seleccionar de acordo com a área do curso 10. Tema Específico (a seleccionar de acordo com a área do curso)		
<b>Formação de Atitudes Integradoras</b>	1. Tema-Problema: A Pessoa e a Cultura 2. Tema-Problema: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 3. Tema-Problema: A Estrutura Familiar e a Dinâmica Social	4. Tema-Problema: A Qualidade de Vida e a Preservação da Natureza 5. Tema-Problema: Os Fins e os Meios: Que Ética para a Vida Humana 6. Tema-Problema: Os Conflitos no Mundo e os Direitos Humanos		
<b>Educação Física</b>	1. Andebol 2. Atletismo 3. Ginástica 4. Futebol 5. Basquetebol 6. Desportos de Raquete 7. Voleibol 8. Patinagem 9. Actividades Rítmicas	10. Andebol 11. Atletismo 12. Ginástica 13. Futebol 14. Basquetebol 15. Desportos de Raquete 16. Voleibol 17. Patinagem 18. Actividades Rítmicas		
<b>Matemática</b>	1. Polinómios 2. Noções Básicas de Lógica 3. Geometria Analítica no Plano 4. Trigonometria	5. Funções e Gráficos. Generalidades 6. Sucessões 7. Introdução ao Cálculo Diferencial I 8. Geometria no Espaço	9. Introdução ao Cálculo Diferencial II. Primitivas 10. Trigonometria e Números Complexos 11. Estatística 12. Análise Combinatória e Probabilidades	
<b>Física</b>	<b>1. Forças e Movimentos</b> 1.1. Estática 1.2. Trabalho e Energia 1.3. Máquinas Simples	<b>2. Hidrostática e Hidrodinâmica</b> <b>3 Luz e Fontes de Luz</b> 3.1. Óptica Geométrica 3.2. Óptica Ondulatória e Óptica Quântica	<b>4. Circuitos Eléctricos</b> 4.1. Circuitos Eléctricos de Corrente Alternada <b>5. Termodinâmica</b> <b>6. Som</b>	
<b>Química</b>	<b>1. Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química.</b> 1.1. Modelo Quântico para o Átomo <b>2. Soluções</b> 2.2. Colóides e Suspensões <b>3. Reacções Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo</b> 3.1. Equilíbrio Químico Heterogéneo <b>4. Equilíbrio Ácido-base</b> 4.1. Titulações Ácido-base	<b>5. Equilíbrio de Oxidação-redução</b> 5.1. Electroquímica <b>6. Estado Físico das Substâncias e Interacções Moleculares. Estado Gasoso</b> <b>7. Compostos Orgânicos. Reacções Químicas</b> 7.1. Polímeros e Materiais Poliméricos 7.2. Ligas Metálicas, Materiais Cerâmicos e Compósitos		
<b>Informática</b>	1. Introdução à Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos (Windows XP) 3. Processamento de Texto (Word) 4. Folha de Cálculo (Excel) 5. Apresentação Gráfica (Power Point) 6. Conceitos Gerais e Utilização da Internet 7. Criação e Manutenção de Páginas da Internet			
<b>Organização e Gestão Industrial</b>			1. Planeamento 2. Organização Empresarial 3. O Aprovisionamento dos Materiais 4. Vendas de Produtos 5. O Contrato de Compra e Venda 6. Títulos de Crédito 7. Empresa Industrial 8. Análise Empresarial	

<b>Empreendedorismo</b>	1. Mercado 2. As Finanças da Empresa 3. Plano de Negócio	4. Introdução à Actividade do Empreendedorismo 5. Gestão Prática de um Negócio	6. A Actividade do Empreendedorismo 7. Identificação de Oportunidades de Negócio 8. Projecto e Feira de Empreendedorismo	
<b>Desenho de Construções Mecânicas</b>	1. Normalização e Desenho Geométrico 2. Geometria Descritiva	3. Projecções 4. Perspectivas 5. Cortes, Secções e Planificações 6. Cotagem e Tolerâncias	7. Elementos de Ligação e Desenho de Conjunto 8. Desenho Esquemático 9. CAD I (Desenho Assistido por Computador) 10. CAD II (Desenho Assistido por Computador) 11. Projecto de Programação e Maquinagem 12. Projecto de Análise de Pontos Críticos	
<b>Tecnologia Mecânica</b>	1. Sistemas de Unidades, Medição e Verificação 2. Tolerâncias e Ajustamentos 3. Tecnologias dos Materiais 4. Mecânica dos Materiais	5. Fadiga e Fractura 6. Processos de Fabrico 7. Fundição 8. Soldadura 9. Máquinas-Ferramentas 10. Corrosão, Atrito e Lubrificação 11. Tratamentos dos Metais		
<b>Elementos de Máquinas</b>		1. Forças e Momentos 2. Resistência dos Materiais	3. Uniões Amovíveis e Não Amovíveis 4. Transmissões de Movimentos	
<b>Tecnologias de Comando</b>			1. Pneumática e Hidráulica 2. Automação 3. Processos de Acabamentos 4. Manutenção de Sistemas de Comando	
<b>Controlo da Qualidade</b>			1. Fiabilidade 2. Sistemas da Qualidade 3. Auditorias a Sistemas da Qualidade 4. Gestão por Processos 5. Técnicas Laboratoriais I (Metalografia) 6. Técnicas Laboratoriais II (Ensaios Não Destrutivos) 7. Técnicas Laboratoriais III (Ensaios Destrutivos) 8. Técnicas Laboratoriais IV (Composição Química) 9. Técnicas de Controlo da Qualidade	
<b>Práticas Oficinais</b>	1. Higiene e Segurança no Local de Trabalho 2. Metrologia Oficial 3. Serralharia de Bancada I 4. Maquinagem I (Operações Elementares)	5. Processos de Ligação 6. Maquinagem II (Furação) 7. Maquinagem III (Torneamento) 8. Maquinagem IV (Fresagem) 9. Maquinagem V (Rectificação)	10. CNC (Comando Numérico Computorizado) 11. Modelação 3D CAD/CAM 12. Automatismos 13. CAM (Maquinagem Assistida Computorizada) 14. Maquinagem VI (Electroerosão) 15. Maquinagem VII (Maquinagem de Conjuntos) 16. Serralharia de Bancada II (Acabamentos e Ajustamentos) 17. Lubrificação e Refrigeração 18. Preparação de Superfícies e Técnicas de Protecção 19. Tratamentos Superficiais de Texturas 20. Preparação do Trabalho e Planeamento	

<b>Projecto Tecnológico</b>			Introdução ao Desenvolvimento de Projectos Tecnológicos Integradores	Desenvolvimento de projectos tecnológicos integradores. Formação em contexto real de trabalho (nas empresas da área do curso), preparação da prova de aptidão profissional e actividades de inserção profissional.
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>				<p>Actividade complementar do trabalho lectivo, sendo sempre realizado segundo um programa e calendário de estágio, previamente elaborados pela escola, articulado com a unidade que acolhe o estagiário.</p> <p>Esta actividade, deve ser realizada em unidades de natureza, valor e nível técnico adequados, sob a dupla tutela de um orientador pedagógico da unidade de acolhimento e de um docente da escola.</p>

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA

Área de Formação: Construção Civil

### Curso: Auxiliar de Construção Civil / CANALIZADOR Plano Curricular

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais		
	7ªClasse	8ª Classe	9ªClasse
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3
Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)	2	2	2

Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	3	3	-
Química	-	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Tecnologias das Canalizações e Qualidade	3	3	4
Desenho Técnico	4	4	-
Prática Oficial – Canalizações	4	4	6
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## **Listagem das Unidades de Aprendizagem (Auxiliar de Construção Civil / CANALIZADOR)**

<b>Disciplinas</b>	<b>7<sup>a</sup> Classe</b>	<b>8<sup>a</sup> Classe</b>	<b>9<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
<b>Inglês</b>	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports 5. School and Traffic	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment 10. Entertainment and Interests	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet 15. Specific vocabulary related to each course
<b>Francês</b>	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida Económica	5. Ecologia 6. Obras de Leitura Integral
<b>Ciências Integradas (História, Geografia e)</b>	<b>História:</b> 1. Introdução à História 2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da Antiguidade 4. A Europa Feudal	<b>Geografia:</b> 6. Introdução à Geografia 7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica 9. Representações da superfície Terrestre	<b>Biologia:</b>

<b>Biologia)</b>	5. A África no Período Medieval 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental		
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Coletivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo 4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Coletivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Coletivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo	
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria 7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo	
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Tecnologias das Canalizações e Qualidade</b>			
<b>Desenho Técnico</b>	1. Introdução 2. Desenho Geométrico 3. Figuras Geométricas 4. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotagem 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Prática Oficial - Canalizações</b>			

## **FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA**

**Curso: Auxiliar de Construção Civil / CARPINTERO**

**Área de Formação: Construção Civil**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais		
	7ªClasse	8ª Classe	9ªClasse
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3
Ciências Integradas (História, Geografia)	2	2	2

e Biologia)			
Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	3	3	-
Química	-	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Tecnologias das Madeiras e Alumínios e Qualidade	3	3	4
Desenho Técnico	4	4	-
Prática Oficial – Madeira e Metal	4	4	6
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Listagem das Unidades de Aprendizagem (Auxiliar de Construção Civil / CARPINTEIRO)

Disciplinas	7 <sup>a</sup> Classe	8 <sup>a</sup> Classe	9 <sup>a</sup> Classe
<b>Português</b>	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
<b>Inglês</b>	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports 5. School and Traffic	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment 10. Entertainment and Interests	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet 15. Specific vocabulary related to each course
<b>Francês</b>	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida económica	5. Ecologia 6. Obras de leitura integral
<b>Ciências Integradas</b>	<b>História:</b> 1. Introdução à História 2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da	<b>Geografia:</b> 6. Introdução à Geografia 7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica	<b>Biologia:</b>

<b>(História, Geografia e Biologia)</b>	Antiguidade 4. A Europa Feudal 5. A África no Período Medieval	9. Representações da superfície Terrestre 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental	
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Colectivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo	4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Colectivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Colectivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria	7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Tecnologias das Madeiras, Metais e Qualidade</b>			
<b>Desenho Técnico</b>	5. Introdução 6. Desenho Geométrico 7. Figuras Geométricas 8. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotagem 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Prática Oficial – Madeira e Metal</b>			

## **FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA**

**Curso: Auxiliar de Construção Civil / PEDREIRO**

**Área de Formação: Construção Civil**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais		
	7ªClasse	8ª Classe	9ªClasse
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3
Ciências Integradas (História, Geografia)	2	2	2

e Biologia)			
Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	3	3	-
Química	-	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Tecnologias de Construção Civil e Qualidade	3	3	4
Desenho Técnico	4	4	-
Prática Oficial – Pedreiro	4	4	6
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Listagem das Unidades de Aprendizagem

(Auxiliar de Construção Civil / PEDREIRO)

<b>Disciplinas</b>	<b>7<sup>a</sup> Classe</b>	<b>8<sup>a</sup> Classe</b>	<b>9<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
<b>Inglês</b>	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports 5. School and Traffic	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment 10. Entertainment and Interests	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet 15. Specific vocabulary related to each course
<b>Francês</b>	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida económica	5. Ecologia 6. Obras de leitura integral
	<b>História:</b>	<b>Geografia:</b>	<b>Biologia:</b>

<b>Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)</b>	1. Introdução à História 2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da Antiguidade 4. A Europa Feudal 5. A África no Período Medieval	6. Introdução à Geografia 7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica 9. Representações da superfície Terrestre 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental	
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Coletivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo	4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Coletivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Coletivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria	7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Tecnologias de Construção Civil e</b>	1. Introdução e Generalidades 2. Leitura de Projectos e Cadernos de Encargos relativos à Arte de Pedreiro 3. Estruturas em Construção Civil: Abordagem das suas Funções e Desempenho 4. Introdução à Tecnologia dos Materiais e Processos Construtivos na Arte de Pedreiro 5. Introdução à Tecnologia das Ferramentas Básicas da Arte de Pedreiro 6. Introdução às Tecnologias da Organização do Trabalho na Arte de Pedreiro 7. Introdução à Geologia:	13. Elementos de Cofragens na Construção 14. Introdução à Tecnologia das Armaduras 15. Técnicas de Betonagens de Elementos Estruturais em Obras 16. A Descofragem e seus Procedimentos 17. Projecto de Execução e Respectivo caderno de Encargos na Arte de Pedreiro 18. Mapas de Acabamento de Obra e de Instalações Técnicas: Leitura e Interpretação 19. Introdução às Técnicas de Medição em Projecto, para Trabalhos da Arte de Pedreiro 20. Elementos de Organização e	25. Tecnologia e Equipamentos para Montagem de Plataformas e Andaimes 26. Emboço, Rebocos e Revestimentos de Superfícies: Materiais e Processo 27. Impermeabilização de Pavimentos e Superfícies em Paredes Exteriores 28. Equipamentos e Ferramentas para Rebocos e Revestimento de Superfícies 29. Materiais para Acabamento de Pavimentos e Paredes 30. Normas, Processos e Equipamentos de Aplicação de Materiais de Acabamento 31. Técnicas de Levantamento do

<b>Qualidade</b>	Elementos para Análise e Classificação de Solos 8. Introdução às Técnicas de Implantação de Obra e Abertura de Fundações 9. Argamassas e Betões. Generalidades 10. Introdução à Tecnologia do Betão Armado 11. Alicerces, Sapatas e Lintéis de Fundação. Generalidades 12. Alvenarias: Materiais e Técnicas de Execução	Preparação do Trabalho 21. Técnicas e Mapas de Registo de Execução para Tarefas e Controlo de Produção na Arte de Pedreiro 22. Estruturas de Betão e Betão Armado e Respectiva Execução – Complementos 23. Normas, Regulamentos e Procedimentos a Aplicar na Execução de Obras de Betão e Betão Armado 24. Técnicas e Equipamentos para Abertura de Roços para Instalações Técnicas	Existente em Obra e Programação de Trabalhos a Executar para Conclusão ou Reabilitação de Obras na Arte de Pedreiro 32. Técnicas de Programação e Planificação de Tarefas; Controlo da Produção e da Qualidade na Arte de Pedreiro 33. Técnicas de Orçamentação de Trabalhos na Arte de Pedreiro 34. Noções sobre Isolamentos Térmico e Acústico em Edifícios: Materiais e Processos 35. Técnicas de Execução de Colunas e Coretes Verticais para Instalação de Esgotos e Ventilações 36. Técnicas de Remate em Vãos de Paredes em Parâmetros à Vista 37. Telhados, Coberturas e Impermeabilização Superior de Edifícios: Estrutura, Materiais e Processos 38. A Certificação da Qualidade e seu Controlo na Arte de Pedreiro 39. Ensaios Laboratoriais e de Recepção para Controlo de Qualidade de Materiais 40. Planos de Saúde, Higiene e Segurança na Construção Civil e sua Particularização para os Trabalhos na Arte de Pedreiro
<b>Desenho Técnico</b>	9. Introdução 10. Desenho Geométrico 11. Figuras Geométricas 12. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotagem 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Prática Oficial-Pedreiro</b>	1. Introdução e Generalidades 2. Interpretação de Projectos de Pedreiro 3. Organização do Trabalho e Aprovisionamento 4. Implantação de Obra e Abertura de Fundações 5. Argamassas e Betões: Generalidades 6. Execução de Sapatas e Lintéis 7. Levantamento de Paredes Cegas 8. Levantamento de Paredes com Vãos 9. Cofragens de Pilares e Vigas Simples 10. Armaduras, Pilares e Vigas Simples 11. Betonagem de Pilares e Vigas Simples 12. A Descografagem e seus Procedimentos	13. Interpretação de Projecto. Complementos 14. Introdução às Técnicas de Medição 15. Técnicas de Preparação do Trabalho 16. Cofragem e Betonagem de Lajes Aligeiradas Pré-Esforçadas 17. Mapas de Acabamento: Interpretação 18. Descografagem dos Elementos Horizontais de Betão 19. Abertura de Roços para Instalações Técnicas 20. Montagem de Plataformas e Andaiques 21. Execução de Reboco e Revestimentos em Tectos 22. Execução de Reboco e Revestimentos em Paredes Cegas Interiores 23. Execução de Reboco e Revestimentos em Paredes Exteriores com Vãos 24. Revestimento com Azulejo Liso de Paredes Exteriores	25. Revestimento com Azulejo Decorativo de Paredes Exteriores 26. Revestimento de Pavimentos com Mosaicos e Tijoleiras 27. Revestimento de Pavimentos com Mármores e Granitos 28. Revestimento de Terraços Exteriores 29. Levantamento e Implantação de Edifícios – Noções 30. Execução de Parede Dupla com Isolamento Térmico 31. Execução de Parâmetros à Vista 32. Assentamento de Ombreiras e Ensoleiramentos 33. Execução de Redes de Esgotos Horizontais com Manilhas 34. Técnicas de Planificação do Trabalho 35. Medição e Orçamentos de Trabalho de Pedreiro 36. Execução de Elementos Maciços de Betão 37. Isolamento de Reboco de Superfícies Exteriores em Relevo 38. Execução de Estrutura de uma Cobertura Simples 39. Assentamento de Telhas e Acessórios 40. Qualidade e seu Controlo Ensaios e Evolução Tecnológica 41. Plano de Higiene e Segurança

## **FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA**

**Curso: Auxiliar de Construção Civil / PINTOR**

**Área de Formação: Construção Civil**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais		
	7ªClasse	8ª Classe	9ªClasse
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3

Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)	2	2	2
Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	-	-	4
Química	3	3	-
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Tecnologias da Pintura e Qualidade	3	3	4
Desenho Técnico	4	4	-
Prática Oficial – Pintura	4	4	6
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Listagem das Unidades de Aprendizagem (Auxiliar de Construção Civil / PINTOR)

Disciplinas	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Português	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
Inglês	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports 5. School and Traffic	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment 10. Entertainment and Interests	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet 15. Specific vocabulary related to each course
Francês	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida económica	5. Ecologia 6. Obras de leitura integral
Ciências	<b>História:</b> 1. Introdução à História	<b>Geografia:</b> 6. Introdução à Geografia	<b>Biologia:</b>

<b>Integradas (História, Geografia e Biologia)</b>	2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da Antiguidade 4. A Europa Feudal 5. A África no Período Medieval	7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica 9. Representações da superfície Terrestre 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental	
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Colectivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo	4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Colectivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Colectivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria	7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Tecnologias da Pintura e Qualidade</b>			
<b>Desenho Técnico</b>	13. Introdução 14. Desenho Geométrico 15. Figuras Geométricas 16. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotagem 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Prática Oficinal – Pintura</b>			

## **FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA**

**Área de Formação: Mecânica**

**Curso: Auxiliar de Mecânica / SERRALHEIRO MECÂNICO**

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas Curriculares Semanais</b>		
	<b>7<sup>a</sup> Classe</b>	<b>8<sup>a</sup> Classe</b>	<b>9<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3
Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)	2	2	2
Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	3	3	-
Química	-	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Desenho Técnico	4	4	-
Mecânica Técnica	-	-	4
Tecnologia Mecânica	3	3	-
Práticas Oficinais – Serralharia	4	4	6
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### **Listagem das Unidades de Aprendizagem (Auxiliar de Mecânica / SERRALHEIRO MECÂNICO)**

<b>Disciplinas</b>	<b>7<sup>a</sup> Classe</b>	<b>8<sup>a</sup> Classe</b>	<b>9<sup>a</sup> Classe</b>
<b>Português</b>	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
<b>Inglês</b>	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet

	5. School and Traffic	10. Entertainment and Interests	15. Specific vocabulary related to each course
<b>Francês</b>	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida económica	5. Ecologia 6. Obras de leitura integral
<b>Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)</b>	<b>História:</b> 1. Introdução à História 2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da Antiguidade 4. A Europa Feudal 5. A África no Período Medieval	<b>Geografia:</b> 6. Introdução à Geografia 7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica 9. Representações da superfície Terrestre 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental	<b>Biologia:</b>
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Colectivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo	4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Colectivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Colectivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria	7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Desenho Técnico</b>	17. Introdução 18. Desenho Geométrico 19. Figuras Geométricas 20. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotação 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Mecânica Técnica</b>			1. Sistemas de forças 2. Esforços e estados de tensão 3. Máquinas Simples 4. Centros de gravidade 5. Sistemas de Transmissões 6. Engrenagens

<b>Tecnologia Mecânica</b>	1. Medição e verificação 2. Matérias-primas 3. Ajustamentos 4. Técnica de soldadura 5. Lubrificação	1. Máquinas de ferramentas 2. Tratamentos térmicos 3. Protecção de superfícies 4. Caldeiraria 5. Moldação 6. Serralharia Artística	
<b>Práticas Oficinais – Serralharia</b>	1. Higiene e Segurança no Trabalho 2. Ferramentas Manuais e Auxiliares 3. Traçagem e Ponteamento 4. Operações Básicas	5. Máquinas e Ferramentas 6. Tratamentos Térmicos 7. Protecção de Superfícies	8. Caldeiraria 9. Moldação Manual 10. Serralharia Artística

## **FORMAÇÃO PROFISSIONAL BÁSICA**

Área de Formação: Electricidade, Electrónica e Telecomunicações

**Curso: ELECTRICISTA DE BAIXA TENSÃO**

**Plano Curricular**

Disciplinas	Horas Curriculares Semanais		
	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
<b>Formação Geral</b>			
Português	3	3	3
Inglês ou Francês	3	3	3
Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)	2	2	2
Educação Física	2	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Formação Específica</b>			
Matemática	4	4	4
Física	3	3	-
Química	-	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Formação Técnica, Tecnológica e Prática</b>			
Empreendedorismo	2	2	2
Informática	2	2	2
Desenho Técnico	3	3	-
Tecnologia Eléctrica	2	3	3
Electricidade	3	2	3
Práticas Oficiais e Laboratoriais	3	3	4
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Listagem das Unidades de Aprendizagem (Electricista de Baixa Tensão)

Disciplinas	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Português	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita	1. Comunicação Oral 2. Gramática 3. Leitura 4. Escrita
Inglês	1. Personal Identification 2. Home, Family and pets 3. time and weather 4. Hobbies and Sports 5. School and Traffic	6. Everyday life and Celebrations 7. Education and Work 8. Travelling 9. Environment 10. Entertainment and Interests	11. Family life 12. African culture and Historical 13. Science and Technology 14. Internet 15. Specific vocabulary related to each course

<b>Francês</b>	1. Vida familiar 2. Amizade/Tempos Livres	3. Serviços 4. Vida económica	5. Ecologia 6. Obras de leitura integral
<b>Ciências Integradas (História, Geografia e Biologia)</b>	<b>História:</b> 1. Introdução à História 2. A Origem do Homem 3. As Civilizações da Antiguidade 4. A Europa Feudal 5. A África no Período Medieval	<b>Geografia:</b> 6. Introdução à Geografia 7. A Terra no Universo 8. Localização Geográfica 9. Representações da superfície Terrestre 10. A Atmosfera 11. Os Climas 12. A Gestão do Património Ambiental	<b>Biologia:</b>
<b>Educação Física</b>	1. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 2. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 3. Jogos Desportivos Colectivos: 3.1. Nível Introdução: Andebol 3.2. Nível Elementar: Futebol, Voleibol, Basquetebol e Atletismo	4. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 5. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 6. Jogos Desportivos Colectivos: 6.1. Nível Elementar: Voleibol, Basquetebol, Andebol e Atletismo 6.2. Nível Avançado: Futebol	7. Desenvolvimento das Capacidades Motoras Condicionais e Coordenativas: Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral 8. Processos de Desenvolvimento e Manutenção da Condição Física 9. Jogos Desportivos Colectivos: 9.1. Nível Elementar: Andebol 9.2. Nível Avançado: Futebol, Voleibol, basquetebol e Atletismo
<b>Matemática</b>	1. Números racionais Absolutos 2. Números Inteiros Relativos 3. Operações com Números Racionais Relativos 4. Equações do 1º Grau com uma Incógnita 5. Estatística 6. Geometria	7. Sequências e Problemas 8. Monómios e Polinómios 9. Funções 10. Isometria e Homotetias 11. Teorema de Pitágoras	12. Estatística e Probabilidades 13. Sistemas de Equações 14. Proporcionalidade Inversa 15. O Conjunto de Números Reais 16. Circunferência de Polígonos-Rotações 17. Equações do 2º Grau 18. Trigonometria do Triângulo Rectângulo
<b>Física</b>	1. O Universo 2. Electricidade 3. O som e a Audição 4. A luz e a Visão	5. Produção e Consumo de Energia 6. Transportes e Segurança 7. Radiação e Ambiente 8. Controlar e Regular 9. Atmosfera e Mudança de Tempo	
<b>Química</b>	.		1. O mundo material 2. Substâncias químicas: o que são e o que se fazem com elas 3. Como é a matéria 4. Transformações químicas e o meio à nossa volta 5. Organização dos elementos químicos como resposta à diversidade em química
<b>Empreendedorismo</b>	1. Cultura Empreendedora 2. Oportunidades de Negócio 3. Gestão de Negócio	4. Atitude Perante o Trabalho 5. Oportunidades de Negócio 6. Gestão de Negócio	7. Oportunidades de Negócio 8. Gestão de Negócio
<b>Informática</b>	1. Conceitos Genéricos sobre Informática 2. Conceitos sobre Sistemas Operativos	3. Processador de Texto (Word) 4. Conceitos sobre a Utilização da Internet	5. Folha de Cálculo (Excel) 6. Base de Dados
<b>Desenho Técnico</b>	21. Introdução 22. Desenho Geométrico 23. Figuras Geométricas 24. Projeções Ortogonais	5. Perspectivas 6. Cotagem 7. Cortes e Secções 8. Interpretação de Esquemas	
<b>Tecnologia Eléctrica</b>	1. Generalidades 2. Tecnologia dos Materiais. 3. Instalações Eléctricas	4. Instalação de Iluminação de Interiores e Exteriores 5. Canalizações Eléctricas 6. Desenho Esquemático	7. Protecção das Pessoas 8. Protecção das Instalações e dos Aparelhos de Utilização 9. Instalação de Emergência e de Detecção de Incêndio 10. Quadros Eléctricos
	1. Noções Básicas de Electricidade 2. Potencial Eléctrico	5. Circuito Eléctrico (Símbologia) 6. Cuidados a ter com a Electricidade	8. Factores que Influenciam a Resistência de um Fio Condutor

<b>Electricidade</b>	3. Intensidade de Corrente Eléctrica 4. Resistência Eléctrica	7. Energia e suas Transformações	9. Associação de Resistência 10. Transformação de Energia 11. Corrente Alternada
<b>Práticas Oficiais e Laboratoriais</b>	1. Higiene e Segurança no Local de Trabalho 2. Medidas e Instrumentos de Medida 3. Preparação e Utilização de Materiais Eléctricos 4. Circuitos de Iluminação	5. Canalizações Eléctricas – Montagens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de Campainha de Chamada e Resposta</li> <li>• Circuito de Derivação Simples com Regulador de Luz</li> </ul> 6. Circuito de uma Comutação de Escada 7. Medições em Corrente Contínua 8. Medições em Corrente Alternada	9. Enfiamento e Ligações 10. Aparelhagens 11. Armaduras Fluorescentes 12. Circuito de Derivação com Lâmpada Fluorescente 13. Circuitos de Detenção 14. Quadro de Alvos 15. Circuitos de Emergência 16. Montagem de Quadros Eléctricos 17. Montagem de Máquinas 18. Conservação e Instalações de Equipamentos