



**10º ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO
DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA**



**Actos de Engenharia - Projectos de
Telecomunicações ITED / ITUR**

Papel de Ordem dos Engenheiros

Coimbra, 6 de Outubro de 2010

Sousa Oliveira

Índice

- ✓ **Definições**
- ✓ **Decreto Lei 123/2009**
- ✓ **Modelo de Formação**
- ✓ **Módulos de Formação**
- ✓ **Entidades Formadoras**
- ✓ **Locais de Formação**
- ✓ **Conclusões**

Definições

✓  **ited** : Infra-estruturas de telecomunicações em edifícios

✓  **itur** : Infra-estruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios

DL 123/2009 de 21 de Maio

alterado pelo DL 258/2009 de 25 de Setembro

▪ Artigo 1º: Objecto

- ✓ **O presente DL estabelece o regime aplicável à construção de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, à instalação de redes de comunicações electrónicas e à construção de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações, conjuntos de edifícios e edifícios.**

Art. 4º: Princípios gerais

- ✓ **Obedece aos princípios da concorrência, do acesso aberto, da igualdade e não discriminação, da eficiência, da transparência, da neutralidade tecnológica e da não subsídio cruzada entre sectores.**

Art 13º e 14º: Direito de acesso

- ✓ **Direito de acesso das empresas de comunicações electrónicas às infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.**
- ✓ **São proibidas e nulas as cláusulas contratuais que prevejam a ocupação em exclusivo por uma empresa de comunicações electrónicas das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.**



Art 35º e 65º: Obrigatoriedade de Projecto técnico de ITED ou ITUR

- ✓ **Obrigatoriedade de projecto técnico ITED ou ITUR ser elaborado por um projectista de acordo com este DL e com o manual de ITED ou ITUR.**

Art.36º e 66º: Termo de responsabilidade pelo projecto

- ✓ **Termo de responsabilidade pelo projecto através de declaração dos projectistas legalmente habilitados atestando a observância das normas gerais e específicas constantes das disposições legais e regulamentares aplicáveis, dispensando a apreciação prévia dos projectos por parte dos serviços municipalizados.**

Art. 37º e 67º: Qualificação do projectista ITUR e/ou ITED

- ✓ **Engenheiros e Engenheiros Técnicos inscritos em associações públicas de natureza profissional que, nos termos da lei, se considerem habilitados para o efeito.**
- ✓ **As associações públicas de natureza profissional devem disponibilizar à ANACOM informação relativa aos técnicos que considerem habilitados para realizar projectos ITED e/ou ITUR.**
- ✓ **Compete às associações públicas de natureza profissional assegurar que os técnicos nelas inscritos e habilitados para efeitos do presente DL como técnicos ITED e/ou ITUR actualizem os respectivos conhecimentos.**

Formação Específica OE / ANET

✓ Módulos formativos

| Módulo | Designação | Carga Horária |
|--------|---|---------------|
| ITED-A | Projecto e Instalação ITED – Actualização | 50 horas |
| ITED-B | Projecto e Instalação ITED – Habilitante | 100 horas |
| ITUR | Projecto e Instalação ITUR | 25 horas |

Formação Específica OE / ANET

✓ Referencial Formativo

| Título | | <u>Projectista/Instalador ITED</u> | | <u>Projectista/Instalador ITUR</u> | |
|--------------------------------|------------------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| | | Actualização | Habilitante | Actualização | Habilitante |
| Módulo Formativo | ITED-A (50 horas) | X | | X | |
| | ITED-B (100 horas) | | X | | X |
| | ITUR (25 horas) | | | X | X |
| Carga Horária total | | 50 horas | 100 horas | 75 horas | 125 horas |



Modelo da formação

✓ Objectivo:

- Dar maior ênfase aos assuntos relacionados com a evolução tecnológica das infra-estruturas de telecomunicações, bem como aos aspectos de projecto e de laboratório.

Modelo da formação

✓ Modelo de formação indicativo

- Componente Teórica – 40%
 - Exposição dos conceitos associados às ITED/ITUR;
 - Conhecimentos técnicos e científicos considerados fundamentais.
- Componente Prática – 40%
 - Realização de exemplos práticos ao nível de projecto;
 - Procedimentos relativos à escolha de equipamento, e ao preenchimento de toda a documentação técnica que integra o projecto, de acordo com manuais técnicos.
- Componente Laboratório – 20%
 - Realização de exemplos de instalações PC, CC e FO
 - Ensaios e medidas.

Avaliação Final (10 a 20% do tempo total)

✓ **Elaboração e defesa de um projecto tipo**

- Dimensionamento e escolha de equipamento
- Execução de lista de materiais, plano de trabalhos, orçamento e desenho
- Elaboração e preenchimento de documentação técnica para projecto

✓ **Prova escrita – 2-3 horas**

- Avaliação dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos na formação
- Exercícios de aplicação de conhecimentos

Módulo ITED-A

Projecto e Instalação ITED - Actualização

✓ Destinatários

- Membros com inscrição válida como projectista ITED na ANACOM a 22 de Maio de 2009;
- Membros a quem, por avaliação curricular, sejam reconhecidas competências e conhecimentos técnicos em projecto ITED;

✓ Objectivos

- Adequar os conhecimentos já adquiridos às exigências técnicas introduzidas pela 2ª edição do manual ITED
- Actualizar os conceitos associados às mais recentes tecnologias digitais em PC, CC e FO

Módulo ITED-A

Projecto e Instalação ITED – Actualização

✓ Conteúdo

- Novo enquadramento jurídico e normativo das ITED
- Partes constituintes de uma rede ITED
- Dimensionamento das redes de cabos e tubagem
- Caso prático- Elaboração de um projecto ITED de um edifício misto
- Instalação: rede de tubagem e de cabos
- Ensaios em PC, CC e FO – Exemplos práticos
- Avaliação final



Módulo ITED-B

Projecto e Instalação ITED – Habilitante

✓ Destinatários

- Membros que pretendam iniciar actividade de projectista ITED e a quem foi reconhecida qualificação
- Não são reconhecidos conhecimentos de base da área específica do ITED

✓ Objectivos

- Dotar os participantes das competências necessárias ao desempenho da actividade de projectista/instalador ITED

Módulo ITED-B

Projecto e Instalação ITED – Habilitante

✓ Conteúdo

- Enquadramento jurídico e normativo das ITED
- Partes constituintes de uma rede ITED - Materiais, equipamentos
- Classificações ambientais – Regras MICE
- Dimensionamento das redes de cabos e tubagem
- Casos práticos – Elaboração de um projecto ITED de uma moradia e de um edifício misto
- Instalação
- Ensaios em PC, CC e FO – exemplos práticos
- Avaliação final

Módulo ITUR

Projecto e Instalação ITUR

✓ Destinatários

- Membros da OE ou da ANET com formação na 2ª edição do Manual ITED, que pretendam iniciar actividade de projectista ITUR

✓ Objectivos

- Dotar os participantes das competências necessárias ao desempenho da actividade de projectista/instalador ITUR

Módulo ITUR

Projecto e Instalação ITUR

✓ Conteúdo

- Enquadramento jurídico e normativo das ITUR
- ITUR públicas e privadas, objectivos, âmbitos de aplicação e fronteiras
- Características gerais dos materiais das redes de tubagem e de cablagem
- Projecto: desenhos, listas de material, planos, documentação
- Instalação: sinalização, segurança, protecção de pessoas e bens, cablagem das ITUR privadas
- Caso Prático – Elaboração de um projecto ITUR pública
- Caso Prático – Elaboração de um projecto ITUR privada
- Ensaios da rede de tubagens e das redes de cablagem
- Avaliação final

Entidades formadoras aprovadas para formação ITED (em Set 2010)

- ✓ **ACIST**
- ✓ **ATEC**
- ✓ **CAFINSTAL**
- ✓ **COOPTÉCNICA – GUSTAVE EIFFEL**
- ✓ **FORCONSULTING**
- ✓ **IEP**
- ✓ **ISQ**
- ✓ **IXUS**
- ✓ **O SÁBIO DO LAGO**
- ✓ **PROFIGAIA**
- ✓ **SCHUMAL**
- ✓ **TELECERT**

Entidades formadoras aprovadas para formação ITUR (em Set 2010)

- ✓ **ACIST**
- ✓ **CAFINSTAL**
- ✓ **IXUS**
- ✓ **O SÁBIO DO LAGO**
- ✓ **PROFIGAIA**

Locais com formação realizada ou prevista (em Set 2010)

- ✓ **Amares**
- ✓ **Barcelo**
- ✓ **Braga**
- ✓ **Bragança**
- ✓ **Coimbra**
- ✓ **Covilhã**
- ✓ **Évora**
- ✓ **Gaia**
- ✓ **Lisboa**

- ✓ **Matosinhos**
- ✓ **Oeiras**
- ✓ **Palmela**
- ✓ **Porto**
- ✓ **Madeira**
- ✓ **Venda Nova**
- ✓ **Viseu**
- ✓ **Torres Novas**

Conclusões (valores aproximados)

- 1. Universo de Formandos: ca 1000 (50% OE/50% ANET)
- 2. Formandos com formação ITED-A já concluída: ca 300 (50/50)
- 3. Formandos com ITUR já concluída: 16 (OE= 5)
- 4. Formandos com formação em curso: ca 100 (50/50)
- 5. Para não haver interrupção da autorização de assinatura, os cerca de 600 formandos em falta deverão fazer a formação ITED-A até 14 de Dezembro de 2010.

Conclusões (cont.) (valores aproximados)

- 6. Tem havido vagas em alguns dos cursos já efectuados.
- 7. N° de cursos previstos até Dezembro: ca 40
- 8. Os cursos previstos parecem ser suficientes para as necessidades
- 9. Os cursos ITUR vão aumentar a partir de agora
- 10. **Recomenda-se que não deixem a formação para os últimos dias.**



- **Muito Obrigado!**

Sousa Oliveira

Sousa.oliveira.j@gmail.com