

Propriedade  
**CERTIEL**  
Associação Certificadora de Instalações Eléctricas  
Rua dos Anjos, 68 | 1150-039 LISBOA- PORTUGAL  
T +351 213 183 200 | F +351 213 183 289  
certiel@certiel.pt | www.certiel.pt

Director: António Oliveira Barbosa  
Edição: Direcção da Qualidade, Recursos e Inovação  
Produção gráfica: EDITIDEIAS  
Trimestral | 18 000 exemplares | Distribuição gratuita



# certiel mais

NEWSLETTER Trimestral da CERTIEL

# 20

www.certiel.pt

ABR • JUN 07

Decorridos seis meses do ano de 2007, chegou a altura de fazermos o ponto de situação do trabalho que temos vindo a desenvolver.

Com a publicação e a implementação das novas regras técnicas de instalações eléctricas de baixa tensão, muitos têm sido os técnicos que nos contactam para esclarecimento de dúvidas e apoio à aplicação das novas orientações impostas pela legislação recentemente aprovada. Este facto tem exigido um grande esforço por parte de todos os nossos colaboradores, mas muito em especial da nossa equipa técnica, para podermos responder em tempo útil e com o indispensável rigor técnico a todas as questões que nos são colocadas.

Também exigiu da parte da CERTIEL o maior empenho na realização de mais de cem seminários de esclarecimento sobre a aplicação das novas regras técnicas, seminários que tiveram lugar por todo o país e em que participaram mais de cinco mil técnicos responsáveis pelas instalações eléctricas.

Por outro lado, a aprovação do Decreto-Lei nº 101/2007, de 2 de Abril, no contexto do programa Simplex desenvolvido pelo Governo, alargou o nosso âmbito de actividade, incorporando como objecto das certificações da responsabilidade da CERTIEL as agora denominadas "instalações de categoria C" que integram, não só as instalações de serviço particular, como igualmente as redes particulares de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão, os geradores de socorro e segurança até 100 kVA e as instalações colectivas de edifícios.

O referido decreto-lei prevê ainda, em determinadas circunstâncias, a intervenção da CERTIEL em instalações em exploração e dispensa, nas condições definidas no mesmo diploma, a inspecção de instalações não integradas em edifícios com potência a alimentar menor ou igual a 1.15 kVA.

A inclusão destas alterações está já em curso e contamos muito em breve que as mesmas estejam totalmente integradas no nosso processo.

Esta legislação responsabiliza ainda mais a CERTIEL, responsabilidade essa que certamente resulta da confiança que os utilizadores depositam nos nossos serviços e no nosso trabalho.

A todos os nossos leitores desejamos umas excelentes férias.

**José Tomaz Gomes**, Presidente da CERTIEL

## ATENDIMENTO TÉCNICO – Novo Horário em Agosto

Devido à redução de recursos humanos que ocorre no mês de Agosto, e à semelhança dos anos anteriores, o horário do atendimento técnico nesse mês será:

**Atendimento técnico telefónico** – 3ª e 5ª feira, das 9.30H às 12.00H

**Atendimento presencial** – 4ª feira, das 9.30H às 12.00H

- 02 Qualidade e Melhoria Contínua na CERTIEL
- 02 ENDIEL 2007
- 02 Associação brasileira em visita
- 03 Pedido de Certificação para Condomínios Fechados
- 03 Perguntas mais frequentes sobre condomínios
- 04 EDIFÍCIOS COM GARAGENS Orientações complementares
- 05 Perguntas mais frequentes
- 06 Decreto-Lei nº 101/2007 de 2 de Abril
- 08 Curiosidades da Electricidade BENJAMIN FRANKLIN



# Qualidade e Melhoria Contínua na CERTIEL

## Atendimento telefónico

Por forma a descongestionar o atendimento telefónico geral no período das manhãs de segunda a quinta-feira, período em que se verifica simultaneidade com o atendimento telefónico técnico, alterámos a nossa central telefónica no passado dia 4 de Junho. Desde essa altura quem nos contacta passou a poder seleccionar o serviço a que pretende aceder digitando no seu telefone, e de acordo com a mensagem transmitida, uma das seguintes opções:

- ① → Serviço de Atendimento Geral
- ② → Serviço de Atendimento Técnico

Pretendemos assim tornar bastante mais expedito o atendimento geral, o qual deixará de ficar dependente do atendimento técnico normalmente mais demorado.

## Atendimento presencial

Tendo igualmente como objectivo a melhoria do serviço, foi instalado no início do mês de Junho um novo sistema de distribuição de senhas adaptado aos serviços prestados no atendimento presencial. Este novo sistema permitirá à CERTIEL ter um acompanhamento estatístico, designadamente a análise do tempo de espera, tornando possível proceder a ajustamentos sempre que necessário.



## ENDIEL 2007

Decorreu mais uma vez, de 19 a 25 de Maio, a habitual feira de material eléctrico – ENDIEL, organizada pela nossa associada ANIMEE. Acontecimento sempre importante para os profissionais das actividades ligadas ao sector, contou mais uma vez com a participação da CERTIEL.

Foi esta uma excelente oportunidade para divulgarmos a nova legislação aplicável às instalações eléctricas de baixa tensão através da disponibilização, aos técnicos responsáveis e a outros profissionais, da Edição Anotada das RTIEBT, que desde Março a DGEG e a CERTIEL colocaram à disposição de todos os interessados através de uma edição conjunta.



## ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EM VISITA

A CERTIEL foi visitada no passado dia 29 de Maio pela ABRACOPEL – Associação Brasileira para a Conscientização para os Perigos da Electricidade. Através do seu vice-presidente, Gilberto Alvarenga, esta associação pretendeu conhecer o modo de trabalhar na CERTIEL.

No Brasil a ABRACOPEL pretende ser uma referência na área da segurança eléctrica, trabalhando no sentido de implementar um sistema que tenha como objectivos melhorar a segurança eléctrica de pessoas e instalações, bem como alertar a população para os perigos da utilização da energia eléctrica.



# PEDIDO DE CERTIFICAÇÃO para Condomínios Fechados

Desde o segundo semestre de 2006 que ficou a cargo da CERTIEL a certificação das instalações associadas à rede particular de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão. Por se tratar de um procedimento recente e com características próprias, têm surgido algumas dúvidas, quer quanto ao procedimento quer quanto ao preenchimento dos impressos, dúvidas estas que pretendemos com este artigo esclarecer.

O Pedido de Certificação inicial deverá ser formulado tendo por base o Nip/OL da Iluminação Exterior e deverá contemplar as seguintes instalações:

- ▶ Canalização Principal,
- ▶ Ramal da Iluminação Exterior
- ▶ Instalação de Iluminação Exterior

A certificação dos ramais associados à rede particular de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão deverá ser solicitada com o pedido de certificação das instalações acima enunciadas ou, em alternativa, ser formulado com o pedido de certificação das instalações de utilização associadas a cada um dos ramais constituintes da mesma.

Apresenta-se de seguida um exemplo do modo como deverá ser preenchido o impresso do Pedido de Certificação das instalações com estas características.



## PERGUNTAS MAIS FREQUENTES SOBRE CONDOMÍNIOS

**Foi efectuada a inspecção da Rede Particular de Distribuição, irei receber um certificado?**

Depois da certificação concluída, irá receber um certificado de exploração da canalização principal, um por cada ramal e outro por cada instalação de utilização.

**Um condomínio fechado se alimentado com uma potência inferior a 50 kVA carece de projecto aprovado?**

A rede de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão carece sempre de projecto aprovado, independentemente da potência que a alimenta.

**Porque motivo é que antes de fazer o pedido de certificação não tenho acesso aos dados da instalação no Balcão Digital?**

Cabe à CERTIEL criar no sistema informático os dados referentes à rede de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão.

**Não posso utilizar o Balcão Digital para Condomínios Fechados?**

Apenas para consulta dos pedidos de certificação ou dos projectos em que é técnico responsável.

**5 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE UTILIZAÇÃO**

Instalação com o projecto aprovado nº PJ 200709999 Instalação sem Projecto ☐ Quantidade de ramais de alimentação

Distribuidor de Energia \_\_\_\_\_ Matriz (quando disponível)  NIP/ OL<sup>(3)</sup>  9 9 9 9 9 9 9

**IDENTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE UTILIZAÇÃO**

Quantidade total de pisos do prédio  (incluir caves, subcaves, andares, etc.)

Quantidade total de instalações do prédio  Quantidade de instalações a certificar

R a m a l	Andar/Piso /Loja/Outro	Lado/Letra /N.º	Potência (P.M.A.) <sup>(4)</sup> (kVA)	Certi- ficar	R a m a l	Andar/Piso /Loja/Outro	Lado/Letra /N.º	Potência (P.M.A.) <sup>(4)</sup> (kVA)	Certi- ficar	R a m a l	Andar/Piso /Loja/Outro	Lado/Letra /N.º	Potência (P.M.A.) <sup>(4)</sup> (kVA)	Certi- ficar
<u>CANAL PRINCIPAL</u>	<u>26</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>INSTALAÇÕES OBRIGATÓRIAS</u>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>RAMAL ILUM. EXT.</u>	<u>10</u>	<u>35</u>	<u>35</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>NO 1º PEDIDO DE CERTIFICAÇÃO</u>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>ILUMIN. EXT.</u>	<u>10</u>	<u>35</u>	<u>35</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>RAMAL HAB. 1</u>	<u>6</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>HAB. 1</u>	<u>6</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>RAMAL HAB. 2</u>	<u>6</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>HAB. 2</u>	<u>6</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
<u>RAMAL PISCINA</u>	<u>20</u>	<u>70</u>	<u>70</u>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>

los recolhidos são para uso exclusivo da Certiel e destinam-se a dar cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 272/92, de 22 de Outubro, e a sua omissão anula o respectivo Pedido de Certificação de Exploração de Instalação Eléctrica.



# EDIFÍCIOS COM GARAGENS

## Orientações complementares

Na sequência do artigo "Alimentação de um ou de vários edifícios a partir de uma rede de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão", publicado na edição n.º 15 (Janeiro/Março de 2006) deste Boletim, e sem prejuízo das orientações então divulgadas, a DGEG publicou em 29 de Março último algumas orientações complementares que a seguir se transcrevem.

**Orientações da DGEG, de 29 de Março de 2007, relativas a garagens estabelecidas nas caves/subcaves de vários edifícios colectivos contíguos, cuja zona de circulação de viaturas constitui um espaço de exploração compartilhado pelos vários edifícios.**

1 Quando nos projectos de arquitectura de vários edifícios colectivos contíguos esteja prevista, nas caves/subcaves, a existência de uma zona de circulação automóvel entre os vários edifícios, com um ou mais acessos para a via pública, o projectista deverá garantir à CERTIEL:

- 1.1 Que a solução arquitectónica é suportada por alvará de loteamento;
- 1.2 A existência de portas do tipo corta fogo entre a zona de circulação horizontal de pessoas e viaturas comum aos vários edifícios e as zonas de circulação vertical (caixas de escada e de elevadores) de cada um dos edifícios.

2 Estando assegurados os requisitos referidos em 1, estamos na presença de vários edifícios contíguos, cuja zona de circulação de viaturas constitui um espaço que será explorado em comum pelas administrações dos vários edifícios.

- 2.1 Assim, os pisos onde existir essa zona de circulação de viaturas comum a vários edifícios devem ser considerados, do ponto de vista do projecto electro-técnico, como "um edifício transversal", pelo que esses pisos devem, em regra, possuir uma alimentação independen-

te da RESP (Rede Eléctrica de Serviço Público) (vide 2.6).

Nestes pisos serão projectadas:

- 2.1.1 – Instalações colectivas para servir as eventuais instalações de utilização existentes (lugares de estacionamento fechados – boxes) e/ou arrecadações quando constituírem fracções autónomas;
- 2.1.2 – Instalação eléctrica de serviços comuns das zonas de circulação.
- 2.2 Uma vez que as instalações eléctricas projectadas para os pisos de estacionamento comuns a vários edifícios contíguos fazem parcialmente parte integrante de cada um dos edifícios, no projecto das instalações eléctricas de cada um dos edifícios contíguos deve constar a parte destas instalações eléctricas que fica estabelecida nesse edifício, e a memória descritiva deve referir que as instalações eléctricas dos pisos de estacionamento possuem uma alimentação eléctrica independente das alimentações dos edifícios contíguos e que se prolongam para as caves dos outros edifícios.
- 2.3 Os lugares de estacionamento fechados (boxes) e/ou as arrecadações existentes

nos pisos das garagens, quando fizerem parte integrante de uma fracção autónoma, devem ser alimentados a partir do quadro de entrada da respectiva fracção autónoma, nas condições previstas na secção 803.6.4 das RTIEBT.

- 2.4 O Quadro de Colunas das Garagens (QCG) deve ser localizado junto do acesso das viaturas aos pisos de estacionamento do conjunto de edifícios.
- 2.5 Quando não existir Quadro de Colunas das Garagens (QCG), o Quadro dos Serviços Comuns das Garagens (QSCG) deve ser localizado junto do acesso das viaturas aos pisos de estacionamento do conjunto de edifícios.
- 2.6 Quando a potência prevista para o Quadro de Colunas das Garagens (QCG) ou para o Quadro dos Serviços Comuns das Garagens (QSCG) for reduzida, poderá dispensar-se a alimentação independente da RESP, devendo neste caso a alimentação ser derivada do Quadro de Colunas do edifício onde se localiza o acesso das viaturas aos pisos de estacionamento do conjunto de edifícios.
- 3 Em todos os Quadros Colunas estabelecidos no conjunto de edifícios, bem como nos Qua-



dros de Entrada servidos por ramais independentes, devem ser colocados avisos indicando a localização de todos os pontos de entrega de energia da rede ao conjunto de edifícios, a fim de se saber, em caso de emergência, onde se pode proceder às manobras de corte de toda a energia eléctrica entregue pela rede ao conjunto de edifícios.

3.1 No Quadro de Colunas das Garagens (QCG) deve também ser colocado um aviso indicando a eventual existência de lugares de estacionamento fechados (boxes) e/ou arrecadações existentes nos pisos das garagens que, por fazerem parte integrante das diversas fracções autónomas, não são cortadas pelo QCG.

4 No processo de licenciamento de cada um dos edifícios deverá ser presente mais uma Ficha Electrotécnica onde conste:

4.1 Ficha Electrotécnica do edifício onde chega a alimentação às instalações eléctricas existentes nas zonas de circulação das caves comuns aos vários edifícios;

- Devem constar todas as PMA (potências máximas admissíveis) das instalações a estabelecer nas caves comuns e a "potência a alimentar";
- Deve ser indicada qual é a instalação eléctrica (de utilização) que é comum aos vários edifícios contíguos;
- Devem ser indicadas quais as instalações eléctricas (de utilização) que ficam confinadas a cada um dos edifícios contíguos.

4.2 Ficha Electrotécnica de cada um dos outros edifícios:

- Devem constar todas as PMA das instalações eléctricas (de utilização) a estabelecer nas caves desse edifício, sem indicação da "Potência a alimentar", e com a indicação de que estas potências serão contabilizadas na Ficha Electrotécnica do edifício onde chega a alimentação às instalações eléctricas existentes nas zonas das caves.



## PERGUNTAS MAIS FREQUENTES

**É permitida a instalação de cabos de energia e segurança ou telecomunicações na mesma esteira?**

Os circuitos dos domínios de tensão I e II não devem ser incluídos nas mesmas canalizações eléctricas, excepto se cada cabo for isolado para a maior das tensões existentes na canalização ou se for adoptada uma das medidas seguintes: cada condutor de um cabo multicondutor for isolado para a maior das tensões existentes no cabo; os cabos forem isolados para a tensão do circuito respectivo e forem instalados num compartimento separado de uma calha ou de uma conduta; os circuitos forem colocados em condutas separadas (RTIEBT 528.1).

**Uma tomada simples com tampa pode equivaler a uma tomada com pólos protegidos?**

As tomadas a utilizar nos locais de habitação, quando forem de corrente estipulada não superior a 16 A, devem ser do tipo "tomadas com obturadores". Quando forem de corrente estipulada superior a 16 A, devem ser dotadas de tampa e limitadas às estritamente necessárias às utilizações previstas (RTIEBT 801.5.6.4).

**Sendo o isolamento do antigo cabo VAV a PVC reforçado com bainha metálica, poderá aplicar-se em locais submersos?**

Nas condições AD7 apenas podem ser usados cabos H07RN-F ou cabos com isolamento mineral, não devendo, contudo, o tempo de imersão acumulado ser superior a dois meses por ano. Nas condições AD8 apenas podem ser usados cabos dotados de bainha de chumbo ou outros que possuam estanquidade equivalente para poderem estar imersos (RTIEBT 522.3.1).

**Quem classifica os locais sujeitos a influências externas sempre que não haja projecto?**

Compete ao Técnico Responsável pela Execução assumir a responsabilidade pela concepção e execução da instalação de utilização. Deste modo, deverá ser este interveniente a

caracterizar o local no que concerne ao tipo de influências externas a que a referida instalação estará sujeita, ou efectuar as diligências necessárias nesse sentido (RTIEBT 512.2.4 e quadros seguintes).

**Pode considerar-se uma boa ligação o aperto por parafuso e terminal nos alumínio das portas e janelas, quando os fabricantes falam em soldaduras?**

Na selecção dos meios de ligação devem ter-se em conta o material das almas condutoras e do seu isolamento, o número e a forma das almas condutoras, a secção dos condutores e o número de condutores a ligar. Para o caso em apreço deverá fazer a ligação através de parafuso com terminal bimetálico (RTIEBT 526.2).

**Numa instalação colectiva ou numa entrada, além dos condutores de fase, protege também o condutor de neutro contra curto-circuitos?**

A protecção contra os curtos-circuitos das canalizações das instalações colectivas e entradas deve satisfazer ao indicado na secção 434, devendo ser colocado um dispositivo de protecção em cada uma das fases. No condutor neutro, ainda que de secção inferior à dos condutores de fase, não deve ser colocado qualquer dispositivo de protecção (RTIEBT 803.2.4.5.2).

**Instalações eléctricas em estabelecimentos recebendo público necessitam de pelo menos dois diferenciais?**

Em todos os locais dos estabelecimentos recebendo público da 1ª, da 2ª, da 3ª ou da 4ª categorias, a instalação eléctrica deve ser concebida por forma a que a avaria de um foco luminoso ou do respectivo circuito não deixe esses locais integralmente sem iluminação normal. Quando a protecção contra os contactos indirectos for garantida por dispositivos diferenciais, não é permitida a utilização de um único dispositivo diferencial para a totalidade dos circuitos da iluminação normal (RTIEBT 801.2.1.5.2.1).

# DECRETO-LEI N.º 101/2007 DE 2 DE ABRIL

O Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas (RLIE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de Julho de 1936, fixa as normas que devem ser seguidas para o licenciamento das instalações eléctricas destinadas à produção, transporte, transformação, distribuição ou utilização de energia eléctrica.

Ao longo do tempo este regulamento foi objecto de sucessivas alterações, a última das quais ocorreu com a publicação do Decreto-Lei n.º 101/2007, de 2 de Abril, do qual se transcrevem as alterações que têm impacte nas instalações de utilização objecto de certificação da CERTIEL.

## Artigo 1.º

### Alteração ao Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de Julho de 1936

Os artigos 7.º, 8.º, 9.º, 12.º, 13.º, 18.º, 27.º, 32.º, 39.º, 41.º e 42.º do Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de Julho de 1936, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 446/76, de 5 de Junho, 517/80, de 31 de Outubro, 272/92, de 3 de Dezembro, e 4/93, de 8 de Janeiro, e pela Lei n.º 30/2006, de 11 de Julho, passam a ter a seguinte redacção:

## «Artigo 7.º

[...]

As instalações eléctricas de serviço particular, para efeitos do seu licenciamento ou aprovação, classificam-se nos três tipos seguintes:

- Tipo A – instalações de carácter permanente com produção própria, não incluídas no tipo C;
- Tipo B – instalações que sejam alimentadas por instalações de serviço público em média, alta ou muito alta tensão;
- Tipo C – instalações alimentadas por uma rede de distribuição de serviço público em baixa tensão ou instalações de carácter permanente com produção própria em baixa tensão até 100 kVA, se de segurança ou de socorro.

## Artigo 12.º

[...]

- 1 - A licença de estabelecimento para instalações eléctricas do tipo B que ultrapassem os limites da respectiva propriedade ou que tenham uma extensão superior a 500 m é concedida pelo director regional da economia territorialmente competente.
- 2 - As instalações eléctricas do tipo C que ultrapassem os limites da propriedade privada não estão sujeitas a licença de estabelecimento, sendo a apreciação dos projectos e a certificação das instalações da competência das associações inspectoras de instalações eléctricas.
- 3 - Quando as instalações eléctricas indicadas nos números anteriores ultrapassem os limites da propriedade do respectivo requerente, deve este instruir o pedido com as autorizações dos proprietários dos locais atravessados.

## Artigo 13.º

[...]

- 1 - As instalações eléctricas do tipo C não dependem de licença para o estabelecimento, ficando sujeitas à fiscalização da direcção regional da economia territorialmente competente, bem como à inspecção das associações inspectoras de instalações eléctricas.
- 2 - Excluem-se da inspecção das associações inspectoras de instalações eléctricas referidas no número anterior as instalações eléctricas não localizadas em edifícios cuja potência a alimentar pela rede não exceda 1,15 kVA e a empresa instaladora esteja devidamente inscrita no Instituto dos Mercados de Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário (IMOPPI).
- 3 - A entrada em exploração das instalações referidas nos números anteriores fica condicionada ao cumprimento do disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 272/92, de 3 de Dezembro.

.....»

## Artigo 2.º

### Reclassificação das instalações eléctricas de serviço particular

- 1 - Todas as referências legais ou regulamentares a categorias de instalações eléctricas de serviço particular devem ser consideradas como:
  - a) De tipo A, as instalações eléctricas de 1.ª categoria;
  - b) De tipo B, as instalações eléctricas de 2.ª categoria;
  - c) De tipo C, as instalações eléctricas de 3.ª e 5.ª categorias.
- 2 - As instalações eléctricas de serviço particular de 4.ª categoria ficam integradas no tipo de classificação a que se encontrem associadas.

## Artigo 3.º

### Alteração ao Decreto-Lei n.º 517/80, de 31 de Outubro

Os anexos I, V e VI do Decreto-Lei n.º 517/80, de 31 de Outubro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 272/92, de 3 de Dezembro, e 315/95, de 28 de Novembro, e pela Lei n.º 30/2006, de 11 de Julho, passam a ter a seguinte redacção:

## «ANEXO I

[...]

Carecem de projecto as instalações eléctricas definidas no Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas a seguir mencionadas:

- 1 - Instalações eléctricas de serviço particular do tipo A;
- 2 - Instalações eléctricas de serviço particular do tipo B;
- 3 - Instalações eléctricas de serviço particular do tipo C situadas em recintos públicos ou privados destinados a espectáculos ou outras diversões, incluindo-se, nomeadamente, teatros, cinemas, praças de touros, casinos, circos, clubes, discotecas, piscinas públicas, associações recreativas ou desportivas, campos de desporto, casas de jogo, autódromos e outros recintos de diversão;
- 4 - Instalações eléctricas estabelecidas em locais sujeitos a risco de explosão;
- 5 - Instalações de parques de campismo e portos de recreio (marinas);
- 6 - Instalações eléctricas de serviço particular do tipo C cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 50 kVA;
- 7 - Redes particulares de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão e respectivas instalações de iluminação exterior.

#### ANEXO V

[...]

- 1 - Instalações do tipo A de potência instalada superior a 50 kVA.
- 2 - Instalações do tipo B.
- 3 - Instalações do tipo C de potência a alimentar superior a 50 kVA que ultrapassem os limites da propriedade privada.
- 4 - Instalações estabelecidas em locais sujeitos a riscos de explosão cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 50 kVA.
- 5 - Instalações dos seguintes estabelecimentos recebendo:
  - 5.1 - Instalações referidas na alínea 3) do anexo I cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 50 kVA;  
2046 Diário da República, 1.ª série – N.º 65 – 2 de Abril de 2007
  - 5.2 - Estabelecimentos hospitalares e semelhante do 1.º grupo;
  - 5.3 - Estabelecimentos de ensino, cultura, culto e semelhantes do 1.º grupo;
  - 5.4 - Estabelecimentos comerciais e semelhantes do 1.º grupo.
- 6 - Instalações de estabelecimentos industriais que pertençam ao tipo C e empreguem mais de 200 pessoas ou cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 200 kVA.
- 7 - Instalações de estabelecimentos agrícolas e pecuários que pertençam ao tipo C e cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 200 kVA.
- 8 - Instalações de balneários que pertençam ao tipo C e cuja potência a alimentar pela rede seja superior a 50 kVA.
- 9 - .....
- 10 - .....

#### ANEXO VI

[...]

- 1 - Instalações do tipo A cuja potência instalada esteja compreendida entre 20 kVA e 50 kVA.
- 2 - Instalações estabelecidas em locais sujeitos a riscos de explosão cuja potência a alimentar pela rede esteja compreendida entre 20 kVA e 50 kVA.
- 3 - Instalações dos seguintes estabelecimentos recebendo:
  - 3.1 - Instalações referidas na alínea 3) do anexo I cuja potência a alimentar pela rede esteja compreendida entre 20 kVA e 50 kVA;
  - 3.2 - Estabelecimentos hospitalares e semelhante do 1.º grupo;

- 3.3 - Estabelecimentos de ensino, cultura, culto e semelhantes do 1.º grupo;
- 3.4 - Estabelecimentos comerciais e semelhantes do 1.º grupo.
- 4 - Instalações de estabelecimento industriais que pertençam ao tipo C e empreguem mais de 50 pessoas ou tenham potência a alimentar pela rede compreendida entre 50 kVA e 200 kVA.
- 5 - Instalações de estabelecimentos agrícolas e pecuários que pertençam ao tipo C e empreguem mais de 50 pessoas ou cuja potência a alimentar pela rede esteja compreendida entre 50 kVA e 200 kVA.
- 6 - Instalações de balneários que pertençam ao tipo C e cuja potência a alimentar pela rede esteja compreendida entre 20 kVA e 50 kVA.»

#### Artigo 4.º

##### Alteração ao Decreto-Lei n.º 272/92, de 3 de Dezembro

Os artigos 2.º e 3.º do Decreto-Lei n.º 272/92, de 3 de Dezembro, passam a ter a seguinte redacção:

#### «Artigo 2.º

[...]

- 1 - As instalações eléctricas sujeitas à actividade das associações inspectoras de instalações eléctricas são as de serviço particular do tipo C, incluindo nestas as seguintes:
  - a) Redes particulares de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão nas condições previstas no guia técnico aprovado pelo director-geral de Geologia e Energia;
  - b) Instalações colectivas de edifícios e entradas.
- 2 - .....

#### Artigo 3.º

[...]

- 1 - Compete às associações inspectoras de instalações eléctricas a aprovação de projectos de instalações eléctricas do seu âmbito de actuação, bem como a sua inspecção antes da sua entrada em serviço – inspecção inicial.
- 2 - Compete ainda às associações inspectoras de instalações eléctricas a inspecção de instalações eléctricas do seu âmbito de actuação, após a sua entrada em serviço, nomeadamente a pedido das direcções regionais da economia, dos municípios, do proprietário ou da entidade exploradora, cobrando a taxa respectiva.»

#### Artigo 5.º

##### Norma revogatória

- 1 - São revogados a alínea e) do n.º 1 e o n.º 4 do artigo 9.º, o artigo 11.º e os n.ºs 8 e 9 do artigo 41.º do Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de Julho de 1936, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Leis n.º 446/76, de 5 de Junho, 517/80, de 31 de Outubro, 131/87, de 17 de Março, 272/92, de 3 de Dezembro, e 4/93, de 8 de Janeiro, e pela Lei n.º 30/2006, de 11 de Julho.
- 2 - São revogados os n.ºs 3 e 4 do artigo 4.º e 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 272/92, de 3 de Dezembro.

#### Artigo 6.º

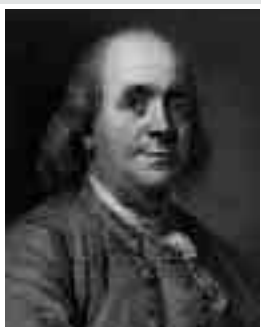
##### Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 60 dias após a sua publicação.



## Curiosidades da Electricidade

## Benjamin Franklin (1706–1790)



Franklin nasceu em Boston e era o décimo quinto dos dezassete filhos de um pobre fabricante de velas. Frequentou a escola durante pouco tempo, mas aprendeu sozinho Ciências, Filosofia e Línguas.

Na sua vida foi jornalista, editor, autor, filantropo, abolicionista, funcionário público, cientista, diplomata e inventor, foi também um dos líderes da Revolução Americana, e é muito conhecido pelas suas muitas citações e pelas experiências com a electricidade.

Iniciou os seus estudos sobre a electricidade em 1746, tendo realizado descobertas que o tornaram um dos cientistas mais importantes da Idade Moderna.

Em 1752 foi eleito membro da Royal Society e no sistema de unidades CGS, a unidade de carga eléctrica recebeu o seu nome: 1 Franklin (Fr) =  $3,3356 \times 10^{-10}$  Coulomb. No mesmo ano, a 15 de Junho, Franklin provou algumas das suas teorias sobre a electricidade. Usando um papagaio e um fio de ferro, demonstrou que os raios, numa tempestade, são um fenómeno de natureza eléctrica. A partir desta experiência, inventou o pára-raios e identificou as cargas positivas e negativas, contribuindo para abrandar as superstições que atormentavam os seus contemporâneos.

A ele devemos a utilização de termos como bateria, carga eléctrica, condensador e condutor. Dedicou-se, ainda, ao estudo dos sistemas, da meteorologia, das correntes oceânicas e de problemas de navegação. Inventou as lentes bifocais e demonstrou que quanto mais rarefeito estiver o ar, menor será a temperatura a que a água entra em ebulição. Foi o primeiro a descobrir que os tecidos de cor escura absorvem o calor.



Enquanto estadista e diplomata, redigiu com Jefferson e John Adams o Manifesto da Declaração de Independência dos E.U.A. em 1776, deu o impulso à Sociedade Abolicionista e foi embaixador em França entre 1776 e 1785. Durante toda a sua vida teve a humildade que caracteriza os homens de valor. Enquanto cientista tinha todo o cuidado em atribuir as descobertas a quem eram devidas, chegando mesmo a retirar os seus trabalhos quando outro investigador apresentava uma descoberta semelhante à sua. Faleceu em Filadélfia em 1790.

## &gt; Certiel corrige

Por lapso, a Ficha Técnica n.º 19 de Março 2007 contém um erro que importa corrigir:

— Para o dimensionamento de entradas a condutor e para as potências de 10.35 kVA e 13.80 kVA com entrada monofásica está indicada uma redução de secção no condutor de protecção, a qual naturalmente não está correcta, pelo que deverá ser considerada a secção de 16 mm<sup>2</sup>.

**ATENDIMENTO AO PÚBLICO**  
presencial:  
9.00H às 16.30H  
telefónico:  
9.00H às 17.30H

**ATENDIMENTO TÉCNICO**  
presencial ou telefónico:  
9.30H às 12.00H  
de 2ª a 5ª Feira

Email Certiel:  
certiel@certiel.pt

Email Correio do Leitor:  
correio.leitor@certiel.pt  
[www.certiel.pt](http://www.certiel.pt)

**ATENDIMENTO  
TÉCNICO EM AGOSTO****Atendimento técnico telefónico**

3ª e 5ª feira, das 9.30H às 12.00H

**Atendimento presencial**

4ª feira, das 9.30H às 12.00H