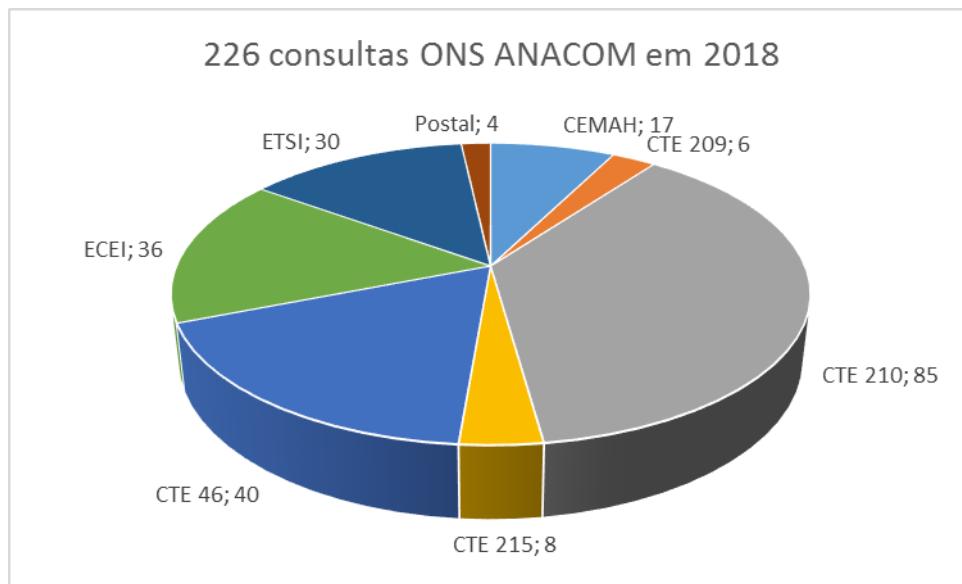


## Atividade ONS ANACOM em 2018



Em 2018, estiveram em funcionamento no âmbito de atuação do ONS ANACOM quatro comissões técnicas nacionais:

CTE 210 - Compatibilidade eletromagnética

CTE 209 - Redes de cabo para sinais de televisão, sinais de som e serviços interativos

CTE 215 - Aspetos eletrotécnicos de equipamento de telecomunicações

CTE 46 - Cabos, fios e guias de onda para equipamento de telecomunicações

Outros assuntos foram ainda objeto de consulta como sejam a normalização postal, CEMAH – campos eletromagnéticos no ambiente humano e ECEI – áudio, vídeo, sistemas multimédia e equipamento.

Foram efetuadas cerca de 226 consultas no âmbito do Protocolo estabelecido entre o IPQ – Instituto Português da Qualidade e o ONS ANACOM.

Os assuntos mais relevantes durante o ano de 2018 foram os seguintes:

**CTE 210 - Compatibilidade eletromagnética**

**IEC 61000 - Electromagnetic compatibility (EMC):**

Part 1-8: Phase angles of harmonic current emissions and voltages in the public supply networks, and future expectation

Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

Part 3-12: Limits - Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤ 75 A per phase

Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radiofrequency, electromagnetic field immunity test

Part 4-7: Testing and measurement techniques - General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto

Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

Part 4-36: Testing and measurement techniques – IEMI immunity test methods for equipment and systems

**EN 50561** - Power line communication apparatus used in low-voltage installations - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement:

Part 1: Apparatus for in-home use

Part 4: Apparatus including MIMO capability

**IEC – CISPR - International Special Committee on Radio Interference<sup>1</sup>:**

**CIS/A** covers radio-interference measurements and statistical methods:

Definition of test methodology and site and instrumentation requirements in the frequency range 18 GHz – 40 GHz

Measurement method for radiated disturbance measurements below 30 MHz

---

<sup>1</sup> As mudanças tecnológicas conduziram o CISPR para o seguinte Plano de Ação em 2018:

(Business Plan -

[https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:7:5303315132319::::FSP\\_ORG\\_ID,FSP\\_LANG\\_ID:1298,25](https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:7:5303315132319::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1298,25) )

- desenvolvimento de métodos de medição, locais de medição e instrumentação associadas aos limites das emissões e necessidades de imunidade associada aos produtos
- controle das emissões em particular nas faixas de 9 kHz a 150 kHz e 6 a 40 GHz.
- Avaliação dos efeitos do aumento da probabilidade de interferência de radiofrequência (RFI) ou da incompatibilidade eletromagnética mútua nas redes de linhas de fio, em particular para a comunicação de banda larga nas telecomunicações por linhas telefónicas e LV a.c. ou d.c. redes principais.
- Determinação do potencial de interferência de produtos sensíveis à RF mais recentes que aparecem no mercado regularmente, por ex. telefones inteligentes, dispositivos prontos para internet, etc.
- Reavaliação dos limites de emissão e aplicação de testes de imunidade.
- Abordagem do aumento do uso e as necessidades de produtos energeticamente eficientes que exigem atenção aos problemas de EMC e aos desafios de teste dessa tecnologia
- Estudo da interferência existente em produtos de iluminação por LED e transferência de energia sem fio
- Especificação e medida dos distúrbios das interfaces de tecnologias com fio para controlo, comunicação, dados e alimentação energética ou combinações destes.

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods:

Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Measuring apparatus

Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment – Disturbance power

Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Antennas and test sites for radiated disturbance measurements

Part 1-6: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - EMC antenna calibration

Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Measurement instrumentation uncertainty

**CIS/B** handles interference relating to industrial, scientific and medical RF apparatus:

Wireless Power Transfer at a Distance (WPTAAD)

Industrial, scientific and medical equipment – Measurement of radiated disturbances - Improvement of repeatability for measurements in the frequency range 1-18 GHz

**CIS/D** deals with EM disturbances related to electric and electronic equipment on vehicles and devices powered by internal-combustion engines:

Electric and hybrid road vehicles - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement for the protection of off-board receivers below 30 MHz

Vehicles, boats and devices with internal combustion engines or traction batteries – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement for the protection of off-board receivers

**CIS/F** covers interference relating to household appliances, tools, lighting and similar equipment:

Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

**CIS/H** sets limits for the protection of radio services:

Model for estimation of radiation from photovoltaic (PV) power generating systems and installations.

Model for estimation of radiation of extra low voltage (ELV) in-house lighting installations

Electromagnetic compatibility (EMC):

Part 6-3: Generic standards – Emission standard for equipment in residential locations Work on Requirements for DC powered systems

Part 6-8: Generic standards – Emission standard for equipment in commercial and light-industrial locations

Fragment 1: Model for estimation of radiation from photovoltaic (PV) power generating systems and installations.

Fragment 2: Model for the estimation of radiation from in-house extra low voltage (ELV) lighting installations

**CIS/I** – deals with EMC of information technology equipment (ITE), multimedia equipment and receivers:

Immunity requirements for the enclosure port start at 80 MHz

A CTE 210 vota também normas do ETSI relativas a compatibilidade eletromagnética e à utilização eficaz e eficiente do espectro radioelétrico (ETSI ERM), tendo sido apreciadas durante 2018 nomeadamente as seguintes:

ETSI EN 300 220-2 V3.2.1 (2018-04) - Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz; Part 2: Harmonised Standard for access to radio spectrum for non specific radio equipment

ETSI EN 300 338-1 V1.4.3 (2018-12) - Technical characteristics and methods of measurement for equipment for generation, transmission and reception of Digital Selective Calling (DSC) in the maritime MF, MF/HF and/or VHF mobile service; Part 1: Common requirements

ETSI EN 300 440 V2.2.1 (2018-05) - Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 302 077 V2.1.0 (2018-03) - Transmitting equipment for the Digital Audio Broadcasting (DAB) service; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 302 208 V3.2.0 (2018-02) - Radio Frequency Identification Equipment operating in the band 865 MHz to 868 MHz with power levels up to 2 W and in the band 915 MHz to 921 MHz with power levels up to 4 W; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 302 245 V2.1.0 (2018-02) - Transmitting equipment for the Digital Radio Mondiale (DRM) sound broadcasting service; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 302 617 V2.3.0 (2018-03) - Ground-based UHF radio transmitters, receivers and transceivers for the UHF aeronautical mobile service using amplitude modulation; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 303 098 V2.2.1 (2018-12) - Maritime low power personal locating devices employing AIS; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 303 213-3 V1.2.0 (2018-11) - Advanced Surface Movement Guidance and Control System (A-SMGCS); Part 3: Community Specification for application under the Single European Sky Interoperability Regulation EC 552/2004 for a deployed cooperative sensor including its interfaces

ETSI EN 303 258 V1.0.6 (2018-01) - Wireless Industrial Applications (WIA); Equipment operating in the 5 725 MHz to 5 875 MHz frequency range with power levels ranging up to 400 mW; Harmonised Standard for access to radio spectrum

ETSI EN 303 345-1 V1.1.0 (2018-09) - Broadcast Sound Receivers; Part 1: Generic requirements and measuring methods

A ANACOM organizou este ano a reunião da CENELEC – TC 210 em Lisboa, como forma de promover o envolvimento dos industriais portugueses na atividade de normalização. O CENELEC reconheceu muito positivamente o esforço da equipa da ANACOM e em especial do vogal que participa regularmente nestas reuniões internacionais.

### **CTE 209 - Redes de cabo para sinais de televisão, sinais de som e serviços interativos<sup>2</sup>**

O CENELEC – TC 209 tem a cargo o desenvolvimento das normas europeias harmonizadas EN 50083 e EN 60728 para redes de cabo e receção de emissões rádio terrestre, televisão e transmissão de sinais de televisão via satélite, com o seguinte leque de aspetos:

Desempenho do sistema, especificações e interfaces do sistema elétrico e óptico, especificações do equipamento, compatibilidade eletromagnética e requisitos de segurança.

A comissão técnica nacional CTE 209 que faz espelho com a CENELEC/TC 209, teve em 2018 a oportunidade de se debruçar sobre os seguintes aspetos da IEC 60728 *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services*:

Part 2-4: LTE (4G) Interference Mitigation Filters operating in the 700 MHz and 800 MHz bands

Part 11: Safety

Part 113: Optical systems for broadcast signal transmissions loaded with digital channels only

---

<sup>2</sup> Os desenvolvimentos tecnológicos conduziram o CENELEC – TC 209 para o seguinte plano de ação (Business Plan - [https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:1514178855128001::::FSP\\_ORG\\_ID,FSP\\_LANG\\_ID:1258287,25](https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:1514178855128001::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1258287,25) )

- Implementação das alterações à IEC 60728-11:2016 na norma europeia harmonizada e efetuar a revisão à EN 60728-11:2016
- Atualização das normas EN 50083-2 e EN 50083-8 à luz da nova Diretiva EMC
- Desenvolvimento da especificação técnica CLC/TS 50083-11 em aspectos de eficiência energética para redes baseadas em EN 60728.
- Atualização das ENs existentes conforme necessário

## **CTE 215 - Aspectos eletrotécnicos de equipamento de telecomunicações<sup>3</sup>**

O CENELEC – TC 215 desenvolve normas europeias de design e instalação de cabos para TIC, adequadas às infraestruturas europeias e às necessidades da indústria europeia de cabos.

A comissão técnica nacional CTE 215 que faz espelho com a CENELEC/TC 215, teve em 2018 a oportunidade de se debruçar sobre os seguintes aspectos:

EN 50174 - Information technology - Cabling installation

Part 1: Installation specification and quality assurance

Part 2: Installation planning and practices inside buildings

TR 50600 - Information technology - Data centre facilities and infrastructures

Part 99-1: Recommended practices for energy management

Part 99-2: Recommended practices for environmental sustainability

Part 99-3: Guidance to the application of EN 50600 series

EN 50600 - Information technology - Data centre facilities and infrastructures

Part 1: General concepts

Part 2-2: Power distribution

Part 2-3: Environmental control

Part 4-2: Power Usage Effectiveness

Part 4-3: Renewable Energy Factor

EN 50697 - Information technology - Measurement of end-to-end (E2E) links

A CTE 209 e CTE 215 constituem-se num grupo de trabalho visando refletir sobre aspectos técnicos e legais dos regimes ITED e ITUR. Este grupo de trabalho reuniu entre setembro e final de dezembro, tendo produzido um documento de propostas de clarificação e alteração das prescrições técnicas, legais e procedimentos apresentadas nos manuais de ITED 3<sup>a</sup>edição e ITUR 2<sup>a</sup>edição e no regime

---

<sup>3</sup> Os objetivos da CENELEC/TC215 para o período 2018 a 2022 são os seguintes

(Business Plan - [https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:2989316573629601:::FSP\\_ORG\\_ID:1258297](https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:2989316573629601:::FSP_ORG_ID:1258297) )

- Revisão do conjunto de Normas Europeias no campo da concepção de instalações e infraestruturas dos centros de dados
- Desenvolvimento das ENs no âmbito da implantação de redes de banda larga com cabos de fibra óptica para fornecimento de internet de alta velocidade (> 50 Mbit / s) ao cliente privado a preços atrativos
- Atualização da série EN 50173 de cabos genéricos e expandir a abordagem genérica para outras áreas, conforme aplicável, levando em conta as novas normas para transmissão via LAN super rápida (100 Gbit e superior) bem como a necessidade de cabos de par único Ethernet por exemplo para aplicação à área de automação industrial.
- Atualização da série EN 50174 para planeamento e instalação de cabos para comunicações, bem como as ENs para a medição dos cabos instalados e compensação de potencial e enterramento.
- Revisão da EN 50310 em relação ao feedback dos utilizadores e preparação das atualizações de acordo com as necessidades

jurídico da construção, do acesso e da instalação de redes e infraestruturas de comunicações eletrónicas.

#### **CTE 46 - Cabos, fios e guias de onda para equipamento de telecomunicações<sup>4</sup>**

A comissão técnica nacional CTE 46 suporta a sua atividade, na IEC/ TC 46 e CENELEC/ TC 46X. Estas comissões técnicas de normalização são responsáveis pela normalização de linhas de transmissão eletromagnéticas, R.F. conectores e R.F. e componentes e acessórios passivos de micro-ondas usados principalmente em telecomunicações, redes, infraestrutura de comunicações e sistemas de micro-ondas para transmissão analógica e digital.

A atividade do ano de 2018 centrou-se nas seguintes normas:

##### **EN 50290 - Communication cables:**

Part 2-23: Common design rules and construction - Polyethylene insulation for multi-pair cables used in access telecommunication networks: Outdoor cables

##### **IEC 60189 - Low-frequency cables and wires with PVC insulation and PVC sheath:**

Part 1: General test and measuring methods

##### **IEC 60966 - Radio frequency and coaxial cable assemblies:**

Part 1: Generic specification - General requirements and test methods

Part 2: Detail specification for cable assemblies for radio and TV receivers

Part 4: Part 4: Sectional specification for semi-rigid coaxial cable assemblies

##### **IEC 61156 - Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications**

Part 5: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz - Horizontal floor wiring - Sectional specification

Part 6: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz - Work area wiring - Sectional specification

Part 13: Symmetrical single pair cables with transmission characteristics up to 20 MHz – Horizontal floor wiring - Sectional specification

##### **IEC 61169 - Radio frequency connectors**

Part 1-2: Electrical test methods - insertion loss

Part 1-4: Electrical test methods- voltage standing wave ratio, return loss and reflection coefficient

---

<sup>4</sup> Os objetivos do CENELEC – TC 46X para o período 2018-2022 são os seguintes:

(Business Plan -

[https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:757003635011701::::FSP\\_ORG\\_ID,FSP\\_LANG\\_ID:1257241,25](https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:757003635011701::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1257241,25) )

Fornecer os clientes (CLC / TC 215, CLC / TC 205, CLC / TC 209) com especificações de cabos para utilização na próxima geração de redes de comunicação, de modo a que sejam “amigos do ambiente” cumprindo exigentes padrões e regulamentos na área ambiental, contribuindo para que os sistemas que os usaram sejam igualmente eficientes no consumo de recursos.

Part XX: Sectional specification for series TRL threaded triaxial connectors

Part 11: Symmetrical single pair cables with transmission characteristics up to 600 MHz – horizontal floor wiring – Sectional specification

Part 12: Symmetrical single pair cables with transmission characteristics up to 600 MHz - work area wiring

Part 15: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 4.13 mm (0.163 in) with screw coupling - Characteristic impedance 50 ohms (Type SMA)

Part 24: Sectional specification - Radio frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 Ohms cable networks (type F)

Part 54: Sectional specification for coaxial connectors with 10 mm inner diameter of outer conductor, nominal characteristic impedance 50 Ohms, Series 4.3-10

Part 61: Sectional specification for RF coaxial connectors with 9.5mm inner diameter of outer conductor with quick lock coupling series Q4.1-9.5

Part 63: Sectional specification – RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6,5 mm (0,256 in) with bayonet lock – Characteristic impedance 75 ohms (type BNC)

Part 64: Sectional specification for RF coaxial connectors with 0.8 mm inner diameter of outer conductor – characteristic impedance 50 Ω (type-0.8)

**IEC 61196** - Coaxial communication cables:

Part 6-5: Detail specification for CATV drop cables with screening class A++

Part 1-119: Electrical test methods - RF power rating

**IEC 61935** - Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling:

Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801-1 and related standards

Part 2: Cords as specified in ISO/IEC 11801 and related standards

**IEC 62037** - Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement:

Part 2: Measurement of passive intermodulation in coaxial cable assemblies

Part 5: Measurement of passive intermodulation in filters

Part 6: Measurement of passive intermodulation in antennas

Part 7: Field measurements of passive intermodulation

**IEC 62153** - Metallic communication cable test methods

Part 4: Electromagnetic compatibility (EMC)

**IEC 62783** - Twinax cables for digital communications

Part 1: Generic specification

Part 2: Family specification – Cable for Ethernet-over-twinax physical interfaces

**IEC 63137** – Standard test radio-frequency connectors:

Part 1: Generic specification - General requirements and test methods

Part 2: Sectional specification for MQ4 series circular connector

**IEC 63185** - Balanced-type circular disk resonator method to measure the complex permittivity of low-loss dielectric substrates

**IEC TR 62222** - Fire performance of communication cables installed in buildings

**IEC TR 62839** - Environmental declaration

Part 2: Optical/copper telecom accessories products specific rules

**IEC TS 61169** - Radio frequency connectors

Part 1-51: Uncertainty specification of frequency domain test for return loss

**IEC TS 62153** - Metallic communication cable test methods

Part 4: Electromagnetic compatibility (EMC)