

## Principais Organizações de Normalização Internacionalmente Conhecidas

Autor: Eng. M.Sc. Alexandre de Souza

Data: 11/2010

### 1 Introdução

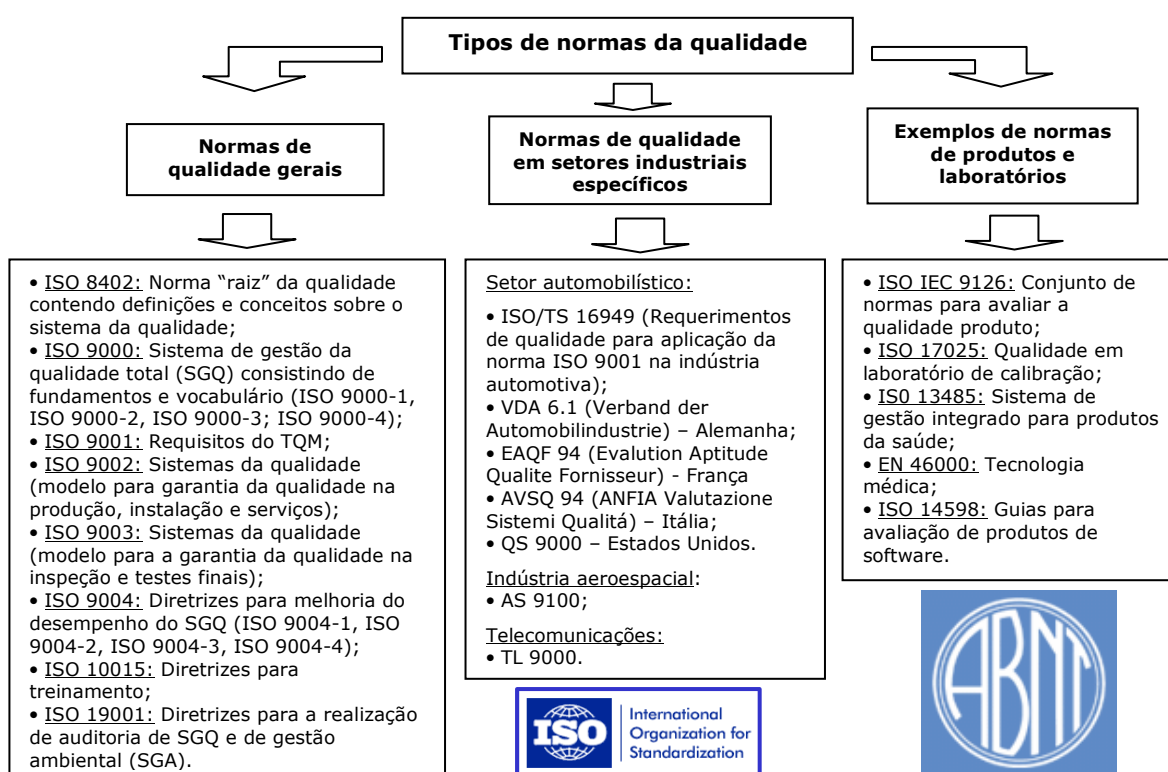
Várias organizações internacionais de normalização conhecidas mundialmente são responsáveis pela elaboração, edição e revisão de importantes normas técnicas da qualidade (Fig. 1) que são utilizadas em diferentes tipos de indústrias do setor de secundário para correta padronização e controle sustentável de complexos sistemas logísticos de produção. As normas técnicas são definidas como documentos aprovados e reconhecidos por organizações de qualidade (instituições) e que podem fazer parte de um abrangente sistema de gestão da qualidade (SGQ) de uma empresa. Grande parte dos países em nível mundial comprometidos fortemente com a questão da qualidade possui suas diferentes organizações normalizadoras que podem estar diretamente ligadas a uma determinada instituição “central” que define padrões de qualidade. É o caso, por exemplo, da instituição ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), cujas normas de qualidades relacionadas a diversos campos industriais estão embasadas detalhadamente em diversas diretrizes e regulamentações da organização ISO (*International Organization for Quality*), citando como exemplo, a atualmente bem conhecida norma de qualidade “ISO 9000”. Dentro de uma organização de normalização da qualidade podem existir ainda vários tipos de comitês técnicos, os quais são responsáveis normalmente pela regulamentação da qualidade em determinadas áreas técnicas através da elaboração tecnicamente estrutura de específicas normas que podem ser definidas na prática como sendo de “classificação, procedimento, padronização, simbologia, terminologia, especificação ou método de ensaio, de modo a poder satisfazer de forma completa as diferentes necessidades de produção de um determinado produto dentro de uma linha de fabricação, buscando a melhoria do sistema de gestão da qualidade de modo contínuo e sustentável com a redução das eventuais não-conformidades.

De forma geral, o altamente complexo processo de padronização de uma empresa baseado em fortes diretrizes regulamentadoras de qualidade é realizado de forma hierárquica, estruturada em várias etapas, de maneira seqüencial, através do respeito às normas de organizações normalizadoras tanto em nível nacional como internacional:

- 1) Normas da Empresa (1ª etapa): Normas editadas por um grupo de empresas com a finalidade de estipular regulamentos para determinadas operações empresariais dentro de uma empresa;
- 2) Normas de Associação (2ª Etapa): Normas publicadas por uma associação ou entidade de um mesmo ramo empresarial que fixam regulamentações a serem satisfeitas por associados;
- 3) Normas Nacionais (3ª Etapa): Normas editadas por uma organização nacional normalizadora de um país (por exemplo, DIN ou ABNT, etc);

- 4) Normas Regionais (4ª Etapa): Normas que beneficiam nações de um mesmo continente (ex. DIN EN);
- 5) Normas Internacionais (5ª Etapa): Normas resultantes do trabalho em conjunto e acordos entre países visando o emprego mundial (ex. ISO e ICE).

Os padrões das normas de qualidade a serem utilizadas em uma empresa são desenvolvidos pelos comitês técnicos destas bem conceituadas organizações normalizadoras, sendo que algumas delas são apresentadas dentro do conteúdo teórico deste artigo, onde será dada aqui uma ênfase especial à estrutura organizacional da conhecida instituição ISO, como por exemplo, a descrição de seus principais comitês e procedimentos técnicos/administrativos do detalhado processo de elaboração de uma norma técnica.

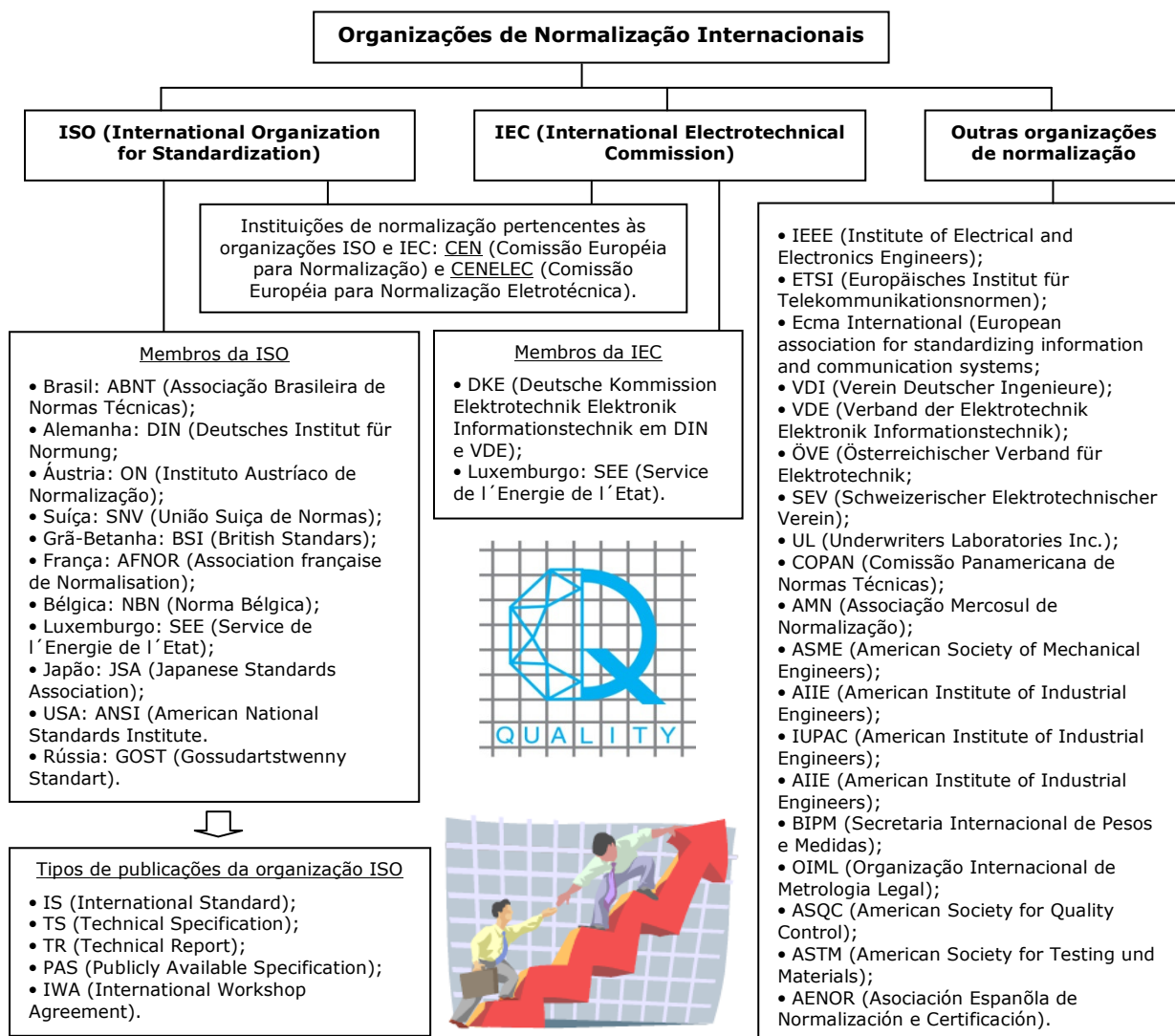


**Figura 1:** Algumas importantes normas de qualidade conhecidas internacionalmente

## 2 Principais organizações internacionais de normalização da qualidade

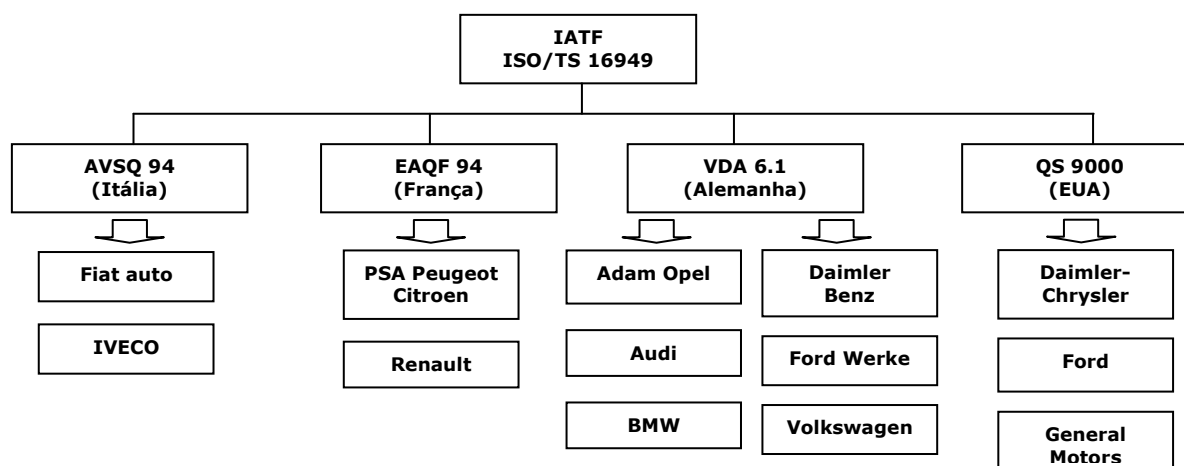
As organizações internacionais de normalização podem ser divididas normalmente na prática em três grandes grupos principais de instituições mundialmente conhecidas (Fig. 2): ISO (*International Organization for Standardization*), ICE (*International Electrotechnical Commission*) e o grupo “outras organizações normalização”. Dentro deste contexto destacam-se ainda, por exemplo, as organizações de determinados países que são membros diretamente da ISO e ICE. Além das instituições descritas na figura 2, mencionam-se também como exemplo outras importantes organizações conhecidas em nível mundial que são responsáveis por uma série de regulamentações e diretrizes em relação à normalização

da qualidade em vários importantes ramos empresariais, tais como: ÖNORM (Instituto Austríaco de Normalização), NIST (*Nacional Institute of Standards and Technology* – EUA), OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*), UNI (*Unificazione Nazionale Italiana*), SAE (*Society Automotive Engineers*) e ASME (*American Society of Mechanical Engineers*). Cabe às empresas do setor secundário fazerem seus desdobramentos de metas dentro de um amplo sistema de gestão integrado (SGI) tendo como base normas específicas de qualidades elaboradas criteriosamente por estas renomadas instituições de normalização citadas anteriormente. De maneira geral, os detalhados regulamentos e diretrizes destas normas podem ser utilizados de acordo com a necessidade da empresa dentro do sistema de gestão de qualidade (SGQ), na estrutura do sistema de gestão ambiental (SGA) e no sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho (SGSST), sendo monitorados de forma contínua por uma série de importantes ferramentas da qualidade (FMEA, FTP, CEP, APQP, MSA, Six Sigma, etc.), aumentando certamente assim a confiabilidade total do planejamento estratégico de uma empresa.



**Figura 2:** Principais instituições de normalização internacionais

Na indústria automotiva, por exemplo, a instituição IATF (*International Automotive Task Force*), com o intuito de uma abrangente padronização do sistema de qualidade, utiliza os regulamentos da organização ISO, neste caso, a conhecida norma ISO/TS 16949, que serve como base técnica fundamental para a definição de importantes diretrizes regulamentadoras das normas AVSQ 94, EAQF 94, VDA 6.1 e QS-9000 (Fig. 3), onde são mencionados aqui de forma bem detalhada as principais bases da qualidade voltadas para o uso dentro de uma cadeia logística de produção automobilística, isto é, aspectos técnicos relacionados diretamente ao controle, gerenciamento, segurança e melhoria qualidade. Outras importantes organizações que dão um forte suporte técnico à IATF são *Associazione Nazionale Fra Industrie Automobilistiche* (ANFIA), *Automotive Industry Action Group* (AIAG), *Comité des Constructeurs Français d'Automobiles* (CCFA), *Fédération des Industries des Équipements pour Véhicules* (FIEV), *Society of Motor Manufacturers and Traders Ltd.* (SMMT Ltd.) e *Verband der Automobilindustrie* (VDA). Outro exemplo a ser citado, na indústria aeroespacial, a organização IAQG (*International Aerospace Quality Group*) é responsável pela elaboração de importantes diretrizes da qualidade para renomadas empresas aéreas, tais como, Boeing, Airbus e Westland.



**Figura 3:** Aplicação das diretrizes da norma ISO/TS 16949 na indústria automobilística

O objetivo final de um determinado conjunto de regulamentações e diretrizes de qualidade elaboradas de forma técnica altamente criteriosa por determinada instituição é possibilitar a um grupo especial de empresas de um mesmo ramo empresarial a obtenção da “excelência em qualidade”, título normalmente reconhecido através da obtenção de um prêmio da qualidade por parte da empresa que está sendo avaliada por um órgão credenciador específico, como por exemplo, os prêmios *Deming Prize*, *Malcom Baldrige National Quality Award* e *European Quality Award*.

### 3 A organização ISO

A organização ISO, fundada em Genebra na Suíça, elabora e aprova atualmente diferentes tipos de normas em várias áreas técnicas através de seus

comitês técnicos, com exceção da área elétrica, eletrônica e de telecomunicações. Juntamente com a instituição *Internationale elektrotechnische Kommission* (IEC) e a *Internationale Fernmeldeunion* (ITU) a organização ISO forma o conhecido grupo “WSC” (*World Standards Cooperation*). A organização ISO é formada por três principais grupos de membros: países que possuem direito de voto dentro dos comitês técnicos da organização (“*member bodies*”), países que não tem suas próprias padronizações mais são informados do trabalho executado pela organização ISO (“*Correspondent members*”) e países de pequena economia que pagam pequenas taxas de filiação à organização ISO (“*subscriber members*”)

Normalmente o processo de elaboração de uma norma ocorre em várias etapas (onde a norma recebe no final a denominação especial de norma padrão IS), as quais são mostradas de forma estrutura na tabela 1, elaboradas pelos comitês (TC), subcomitês técnicos (SC) e grupos de trabalho (WG) da organização ISO, onde cada comitê tem um secretariado designado a um *member body*. A sigla JCT 1 significa também um tipo especial de comitê técnico formado basicamente pela junção das organizações ISO e IEC.

Etapas		Nome do documento (português/inglês)		Abreviação
00	Fase inicial	Projeto preliminar	<i>Preliminary Work Item</i>	PWI
10	Proposta	Nova proposta	<i>New Proposal (for a work item)</i>	NP
20	Preparação	Elaboração da tarefa	<i>Working Draft</i>	WD
30	Fase do comitê	Comitê de elaboração	<i>Committee Draft</i>	CD
40	Exame	Esboço padrão	<i>Draft International Standard</i>	DIS
50	Acordo	Esboço final padrão	<i>Final Draft International Standard</i>	FDIS
60	Publicação	Norma internacional	<i>International Standard</i>	IS
90	Revisão	Exame	<i>Review</i>	
95	Retirada		<i>Withdrawal</i>	

**Tabela 1:** Fases de elaboração de uma norma técnica na organização ISO

Dentro das etapas do processo de elaboração de uma norma técnica são utilizados diversos tipos de abreviações por parte dos comitês técnicos da ISO, onde, além daquelas mostradas na tabela 1 e na figura 2 (tipos de publicação da organização ISO), são descritas aqui como exemplo:

- AWI - *Approved new Work Item* (item inicialmente aprovado, ex. ISO/IEC AWI 15444-14);
- FCD - *Final Committee Draft* (comitê de elaboração final, ex. ISO/IEC FCD 23000-12);
- PRF - *Proof of a new International Standard* (exame de uma nova norma internacional, ex. ISO/IEC PRF 18018).

Abreviações utilizadas em emendas:

- NP Amd - *New Proposal Amendment* (emenda para nova proposta, ex. ISO/IEC 15444-2:2004/NP Amd 3);
- AWI Amd - *Approved new Work Item Amendment* (emenda aprovada na execução de um novo trabalho, ex. ISO/IEC 14492:2001/AWI Amd 4);
- WD Amd - *Working Draft Amendment* (emenda de elaboração de trabalho, ex. ISO 11092:1993/WD Amd 1);
- CD Amd / PD Amd - *Committee Draft Amendment* (emenda de elaboração de comitê)/*Proposed Draft Amendment* (proposta de elaboração de emenda) (ex. ISO/IEC 13818-1:2007/CD Amd 6);
- FPD Amd / DAM (DAmd) - *Final Proposed Draft Amendment* (proposta de elaboração de emenda final (ex. ISO/IEC 14496-14:2003/FPD Amd 1) /*Draft Amendment* (elaboração de emenda);
- FDAM (FD Amd) - *Final Draft Amendment* (emenda de elaboração final, ex. ISO/IEC 13818-1:2007/FD Amd 4);
- Amd - emenda (ex. ISO/IEC 13818-1:2007/Amd 1:2007).

Outras abreviações:

- TR - *Technical Report* (relatório técnico, ex. ISO/IEC TR 19791:2006);
- DTR - *Draft Technical Report* (relatório técnico de elaboração, ex. ISO/IEC DTR 19791);
- TS - *Technical Specification* (especificação técnica, ex. ISO/TS 16949:2009);
- DTS - *Draft Technical Specification* (especificação técnica de elaboração, ex. ISO/DTS 11602-1);
- PAS - *Publicly Available Specification* (especificação técnica de publicidade);
- TTA - *Technology Trends Assessment* (avaliação de tendências tecnológicas, ex. ISO/TTA 1:1994);
- IWA - *International Workshop Agreement* (acordo internacional de trabalho em conjunto, ex. IWA 1:2005);
- Cor - *Technical Corrigendum* (errata técnica, ex. ISO/IEC 13818-1:2007/Cor 1:2008);

- Guide - *a guidance to technical committees for the preparation of Standards* (guia aos comitês técnicos para a preparação de normas).

A **tabela 2** mostra ainda alguns importantes comitês técnicos da organização ISO e suas respectivas áreas de responsabilidades:

Comitê	Função técnica	Quantidade de normas publicadas
<a href="#">JTC 1</a>	Tecnologia da Informação	<a href="#">2280</a>
<a href="#">TC 1</a>	Parafusos	<a href="#">23</a>
<a href="#">TC 4</a>	Rolamentos	<a href="#">68</a>
<a href="#">TC 12</a>	Quantidades e unidades	<a href="#">14</a>
<a href="#">TC 17</a>	Aço	<a href="#">311</a>
<a href="#">TC 48</a>	Equipamentos de laboratório	<a href="#">107</a>
<a href="#">TC 60</a>	Engrenagens	<a href="#">65</a>
<a href="#">TC 61</a>	Plásticos	<a href="#">622</a>
<a href="#">TC 63</a>	Containers de vidro	<a href="#">29</a>
<a href="#">TC 69</a>	Aplicações de métodos estatísticos	<a href="#">79</a>
<a href="#">TC 79</a>	Metais leves e suas ligas	<a href="#">108</a>
<a href="#">TC 176</a>	Gerenciamento e garantia da qualidade	<a href="#">22</a>
<a href="#">TC 85</a>	Energia nuclear	<a href="#">158</a>

**Tabela 2:** Exemplos de comitês técnicos da organização ISO

#### 4 Observações finais

Existe atualmente uma série de renomadas organizações nacionais e internacionais que são responsáveis pela elaboração de detalhadas normas técnicas que têm como objetivo padronizar uma determinada área de interesse com positivos resultados para o sistema de gestão da qualidade de uma empresa, aumentando assim o nível de sustentabilidade de seu sistema estratégico. Dentro da organização ISO o processo de elaboração de uma norma técnicas passa por uma série de etapas de responsabilidade de seus comitês técnicos com atuações específicas. As normas ISO servem, por exemplo, em muitos casos especiais como documentos fundamentais para a elaboração tecnicamente estruturada de normas técnicas em outras instituições de normalização internacionais, nacionais e regionais.

**Fontes Bibliográficas**

- Holey, D. *Automotive Quality Systems Handbook*. 2000, ISBN 0 7506 7243 9.
- Holey, D. *ISO 9000 – Quality Systems Handbook*. Second Edition 2006, Elsevier.
- Juran, J. M., Godfrey, A. B. *Quality Handbook*. 5th ed. 1999, ISBN, 0-07-034003-X.
- Paladini, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2000.
- s.A. *Certificação de Produtos. Guia Prático*. Rede Metrologia. Sebrae, 2000.
- s.A. *Sistemas de Gestão da Qualidade. Requisitos Específicos para Aplicação da ISO 9001:2000 para a Produção Automotiva e Organizações Pertinentes de Peças*. International Automotive Task Force.
- Wikipedia. [http://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Organization\\_for\\_Standardization](http://en.wikipedia.org/wiki/International_Organization_for_Standardization).
- ISO. [http://www.iso.org/iso/standards\\_development/technical\\_committees](http://www.iso.org/iso/standards_development/technical_committees).
- Lamprecht, J. *Quality and Power in the Supply Chain – What Industry Does for the Sake of Quality*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, ISBN 0-7506-7343-5.

**Informações sobre o Autor do Artigo:**

Alexandre de Souza é engenheiro e mestre em engenharia mecânica formado pela Universidade Federal de Santa Catarina, atualmente doutorando em engenharia mecânica pela Universidade Técnica de Dresden na Alemanha. Atua na área de pesquisa e desenvolvimento em engenharia e é também o engenheiro responsável da empresa AS INGPEED (<http://ingpeed.vila.bol.com.br/>).

Email para contato: [desouza.alexandre@bol.com.br](mailto:desouza.alexandre@bol.com.br)

Data: 25/05/2010