



# IECEX DOCUMENTO OPERACIONAL

Sistema de Certificação da IEC em relação às normas sobre Equipamentos para utilização em Atmosferas Explosivas (Sistema IECEx)

---

Esquema IECEx para Certificação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas

Orientações sobre a utilização do Banco de Questões do Esquema de Avaliação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx por ExCBs



## ESTA PUBLICAÇÃO É PROTEGIDA POR DIREITOS AUTORAIS

Direitos autorais @ 2018 IEC, Genebra, Suíça

Todos os direitos autorais reservados. Exceto especificado de outra forma, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada, em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia ou microfilmagem, sem permissão por escrito da IEC ou do Comitê Nacional da IEC do país do requisitante.

Se você possui qualquer pergunta sobre o direito autoral da IEC ou possui uma dúvida sobre como obter direitos adicionais sobre esta, por favor entre em contato com o endereço abaixo ou com o Comitê Nacional local membro da IEC, para informações adicionais.

Escritório Central da IEC  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Genebra 20  
Suíça

Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### Sobre a IEC

A Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) é a principal organização global que elabora e publica Normas Internacionais para a eletricidade, eletrônica e tecnologias relacionadas.

### Sobre as publicações da IEC

O conteúdo técnico das publicações IEC é mantido em constante revisão pela IEC. Por favor se assegure que você tenha a edição mais recente. Uma errata ou uma emenda pode ter sido publicada.

#### Links úteis:

Busca de publicações da IEC - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

A busca avançada possibilita que você encontre publicações da IEC por diversos critérios (número de referência, texto, comitê técnico, ...).

Ela também apresenta informações sobre projetos e publicações canceladas e substituídas.

Publicações IEC recém publicadas - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Mantenha-se atualizado sobre todas as novas publicações IEC. As publicações da IEC recém-publicadas detalham todas as novas publicações emitidas. Disponível *on-line* e também uma vez por mês por e-mail.

Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

O principal dicionário mundial on-line de termos sobre eletrônica e eletricidade, contendo mais de 30 000 termos e definições em inglês e francês, com termos equivalentes em outras línguas. Também conhecido como Vocabulário Eletrotécnico Internacional (IEV) *on-line*.

Centro Serviço do Consumidor - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Se você deseja nos dar seu retorno sobre esta publicação ou se necessita de assistência adicional, por favor, entre em contato com o Centro de Serviço ao Consumidor: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)



# IECEX DOCUMENTO OPERACIONAL

Sistema de Certificação da IEC em relação às normas sobre equipamentos para utilização em atmosferas explosivas (Sistema IECEx)

Esquema IECEx para Certificação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas

Orientações sobre a utilização do Banco de Questões do Esquema de Avaliação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx por ExCBs

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## Documento Operacional IECEx OD 506

### Esquema IECEx para Certificação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas -

#### Orientações sobre a utilização do Banco de Questões do Esquema de Avaliação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx por ExCBs

Este Documento Operacional é complementar às regras do IECEx, aos outros Documentos Operacionais e aos procedimentos aplicados pelos Organismos de Certificação IECEx (ExCBs), acreditados pelo Comitê de Gestão do IECEx (ExMC), para a emissão de Certificados de Competências Pessoais IECEx (ExCoPC).

O objetivo deste Documento Operacional é assegurar que cada ExCB, acreditado pelo ExMC para os objetivos de emissão de ExCoPCs, avalie os candidatos à certificação de uma forma consistente.

Este Documento Operacional IECEx OD 506 apresenta orientações sobre a utilização e manutenção do Banco de Questões fornecido para os Organismos de Certificação (ExCBs) acreditados pelo IECEx, participantes do Esquema de Certificação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx, para auxiliar na preparação das atividades de avaliação associadas com a emissão de Certificados de Competências Pessoais IECEx.

Este Documento Operacional é destinado a auxiliar na implantação dos Documentos Operacionais IECEx OD 503 e IECEx OD 504 e necessita ser lido em conjunto com os requisitos indicados naqueles documentos.

NOTA Ao longo deste Documento Operacional IECEx, escrito em português, as Normas IEC ou ISO referenciadas são indicadas como Normas adotadas NBR IEC ou NBR ISO. Isto se deve ao fato de que tais normas, de acordo com a ABNT DIRETIVA 3 (Adoção de documentos técnicos internacionais) são idênticas, em conteúdo técnico, forma e apresentação, sem desvios nacionais em relação às respectivas Normas internacionais publicadas pela IEC ou pela ISO.

#### Histórico do Documento

Data	Sumário
Setembro 2014	Emissão original (Edição 1.0)
Junho 2018	Atualização publicada para incorporar as alterações do formato das planilhas em Excel para os Bancos de Questões "Ex"

#### Endereço:

IECEx Secretariat  
Level 33, Australia Square  
264 George Street  
Sydney NSW 2000 Australia

#### Detalhes de contato:

Tel.: +61 2 4628 4690  
E-mail: [info@iecex.com](mailto:info@iecex.com)  
Web: <http://www.iecex.com>

# **Orientações sobre a utilização do Banco de Questões do Esquema de Avaliação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx por ExCBs**

## **1 Escopo**

Este Documento Operacional apresenta orientações sobre a utilização e manutenção do Banco de Questões fornecido para os Organismos de Certificação (ExCBs) acreditados pelo IECEx, participantes do Esquema de Certificação de Competências Pessoais para Atmosferas Explosivas do IECEx, para auxiliar na preparação das atividades de avaliação associadas com a emissão de Certificados de Competências Pessoais IECEx para pessoas envolvidas em atividades tais como, mas não limitadas a:

- instalação de equipamentos em atmosferas explosivas
- revisão, reparo e recuperação de equipamentos com tipos de proteção Ex
- teste de instalações elétricas em, ou associadas a atmosferas explosivas
- execução de inspeções visuais e apuradas de instalações elétricas em, ou associadas a atmosferas explosivas
- execução de inspeções detalhadas de instalações elétricas em, ou associadas a atmosferas explosivas
- projeto de instalações elétricas em, ou associadas a atmosferas explosivas
- execução de auditorias de inspeções de instalações elétricas em, ou associadas a atmosferas explosivas

Este Documento Operacional é destinado a auxiliar na implantação dos Documentos Operacionais IECEx OD 503 e IECEx OD 504 e necessita ser lido em conjunto com os requisitos indicados naqueles documentos.

## **2 Controle dos arquivos do Banco de Questões**

O Banco de Questões do Esquema de Certificação de Competências Pessoais do IECEx é fornecido para ExCBs acreditados para o Esquema IECEx 05 em dois arquivos separados em Microsoft Excel, contendo:

1. Questões do tipo com resposta de múltiplas escolhas e a identificação da opção de resposta mais correta, e
2. Questões do tipo com respostas por escrito (e modelo de respostas aceitáveis) que requerem uma resposta dissertativa curta por escrito

As questões e respostas incluídas no Banco de Questões são uma combinação daquelas questões fornecidas por ExCBs acreditados como uma condição para a sua aceitação no Esquema IECEx 05, sendo que a fonte das questões e respostas não são identificadas no Banco de Questões.

Como as contribuições dos ExCBs representam um valioso ativo com sensibilidade comercial, é essencial que a segurança do Banco de Questões seja preservada. Os ExCBs são encorajados a estabelecer procedimentos internos para garantir esta segurança. Estes procedimentos necessitam assegurar que somente questões e não as respostas associadas sejam sempre fornecidas aos candidatos à certificação e outras partes além da equipe devidamente autorizada do ExCB.

De forma similar, é essencial que os ExCBs que utilizam o Banco de Questões trabalhem de forma consistente com todos os outros ExCBs que participam do Esquema. Por esta razão os ExCBs são encorajados a estabelecer procedimentos internos para assegurar que: (i) somente a versão mais recente do Banco de Questões seja utilizada, para compor as questões dos exames para a avaliação dos candidatos à certificação e (ii) que à medida que ExCBs novos e existentes editem ou adicionem questões e respostas ao Banco de Questões, a versão mais recente, como mantido e circulado pela Secretaria do IECEx seja implantado e mantido.

As novas emissões do Banco de Questões são circuladas pela Secretaria do IECEx tão frequentemente quando necessário, de forma a incorporar adições ou mudanças em seu conteúdo. O método de circulação é por meio de um e-mail à pessoa de contato de cada ExCB participante e este e-mail inclui um link para a base de dados da qual uma nova emissão pode ser obtida por download. O link é mantido por um período máximo de um mês.

### 3 Utilização do Banco de Questões

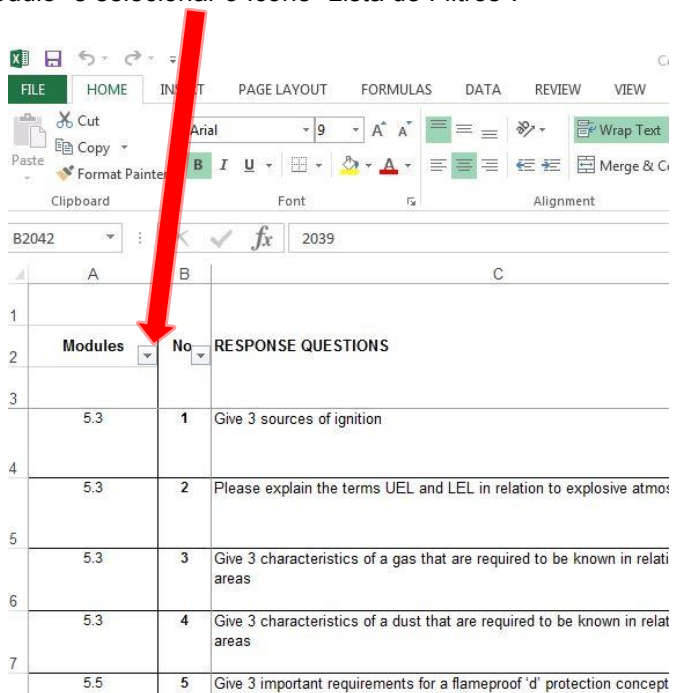
De acordo com os requisitos indicados no IECEx OD 503, Seções 4.3.1 e 4.3.2, quando da preparação para a avaliação de candidatos para a certificação, os ExCBs são requeridos a selecionar questões suficientes de conhecimentos para os exames (ver Tabela 3 do IECEx OD 503) a partir do Banco de Questões de Certificação para Competências Pessoais do IECEx, aplicáveis às Unidades de Competências que estiverem sendo avaliadas.

#### 3.1 Selecionando as questões por Unidades de Competências Ex

Quando da elaboração de uma avaliação para uma Unidade de Competência Ex ou para um conjunto de Unidades de Competências Ex, somente são aplicáveis aquelas questões para aquela Unidade de Competência Ex em questão. Para auxiliar nesta seleção os arquivos em Excel do Banco de Questões incorporam uma ferramenta de seleção/filtragem que é fornecida para permitir que sejam mostradas somente as questões de interesse para as Unidades Ex aplicáveis. Uma vez selecionadas, o ExCB pode selecionar aleatoriamente a quantidade e o tipo de questões requeridos de acordo com Documento Operacional IECEx OD 503, a partir da lista apresentada.

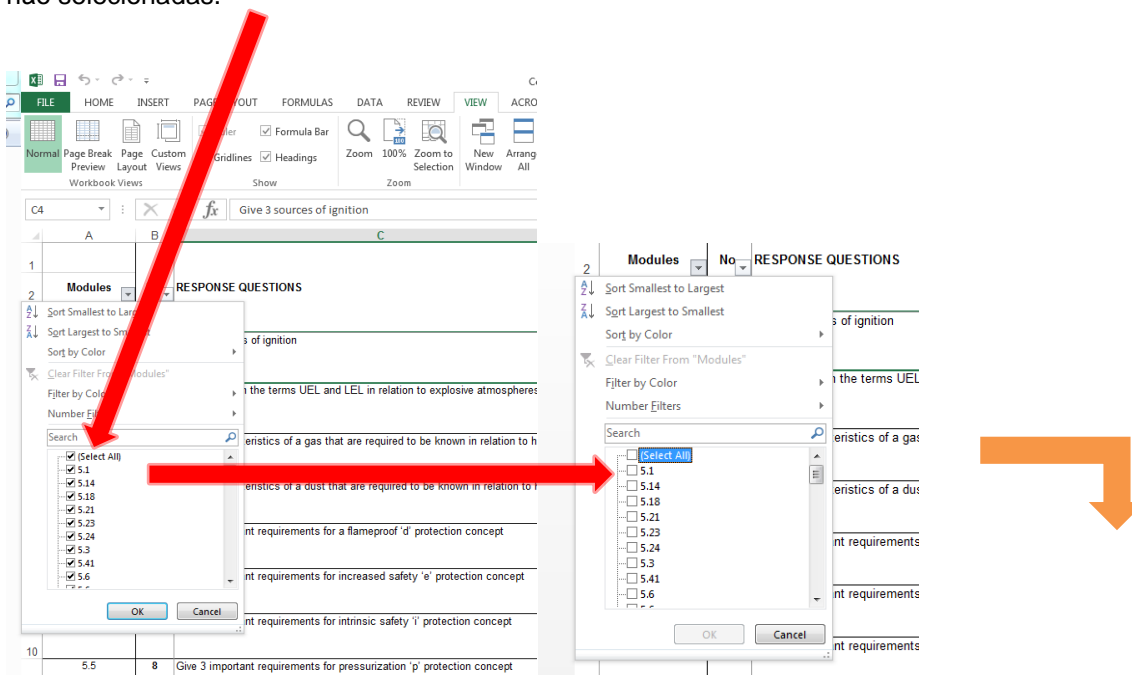
Um exemplo da utilização da função de seleção /filtro para Módulos específicos englobando uma Unidade de Competência Ex é indicado na Seção 6 do IECEx OD 504, como mostrado nos passos a seguir:

1. Para selecionar questões para avaliação relacionada com o Módulo 5.3 de acordo com a Tabela 3 do IECEx OD 503, é necessário mostrar todas as Questões do tipo de respostas dissertativas relacionadas com o Módulo 5.3. Para fazer isto é necessário primeiramente abrir o arquivo em Excel de Questões de respostas dissertativas – o nome do arquivo do arquivo “master” distribuído pela Secretaria do IECEx: “CoPC Question Bank – Constructed Response\_Issue\_XX, MmmYYYY.xls”, então focar sobre a coluna “Módulo” e selecionar o ícone “Lista de Filtros”:

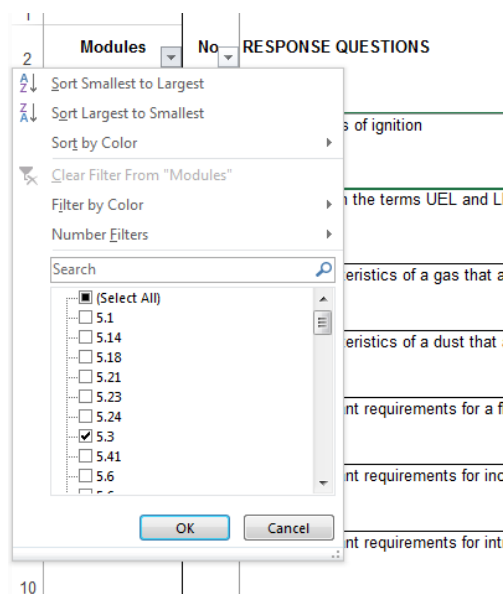


	A	B	C
1			
2	Modules	No	RESPONSE QUESTIONS
3			
4	5.3	1	Give 3 sources of ignition
5	5.3	2	Please explain the terms UEL and LEL in relation to explosive atmos
6	5.3	3	Give 3 characteristics of a gas that are required to be known in relative areas
7	5.3	4	Give 3 characteristics of a dust that are required to be known in relative areas
8	5.5	5	Give 3 important requirements for a flameproof 'd' protection concept

- Depois deve ser removida a seleção da caixa 'Select All', de forma que todas as entradas indicadas sejam não selecionadas.



- Deve ser pesquisado na lista dos números dos módulos e devem ser selecionadas TODAS as caixas que incluem o número "5.3" (deve ser ressaltado que algumas questões são aplicáveis a mais de um Módulo, sendo que, desta forma, algumas questões possuem múltiplos Módulos indicados na coluna "Módulo").



- Para finalizar a filtragem clique na opção "OK". Este passo irá mostrar a lista filtrada das questões que são aplicáveis para Módulo 5.3.
- Para preparar um exame de avaliação para Questões com respostas dissertativas para o Módulo 5.3, deve ser selecionado todas as linhas na lista filtrada, copiar esta seleção e então colar em um arquivo de uma nova planilha em Excel (verificando o alinhamento dos diagramas com relação às suas questões relevantes pode ter sido afetada e pode haver uma necessidade de um realinhamento). No caso de existirem mais questões do que o mínimo especificado na Tabela 3 do IECEx OD 503, existe a necessidade de escolher as questões de forma aleatória de acordo com a quantidade requerida na Tabela 3 do IECEx OD 503, a partir da lista filtrada de questões.

Repetir o processo acima para cada Módulo específico requerido na Seção 6 do IECEx OD 504.

OU

Alternativamente, é possível filtrar todos os Módulos requeridos pela Seção 6 do IECEx OD 504.

6. Para cancelar a “ferramenta de filtro”, de forma a possibilitar a filtragem para outros Módulos, clicar na opção “Select All” e depois repetir o processo para um Módulo diferente a partir da Etapa 2 acima indicada.
7. O mesmo processo se aplica para a seleção de questões de Múltipla escolha, quando da utilização do arquivo “Master” distribuído pela Secretaria do IECEEx: “CoPC Question Bank – Selected Response\_Issue\_XX, MmmYYYY.xls”.



INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

3, rue de Varembe  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11  
Fax: + 41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)