

ARICA:2019

Método de avaliação da
segurança ao incêndio
em edifícios existentes

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DA FOLHA DE CÁLCULO

Ministério das Infraestruturas e da Habitação
Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Título

ARICA:2019 – Instruções de utilização da folha de cálculo

Autoria

DEPARTAMENTO DE EDIFÍCIOS
NÚCLEO DE ESTUDOS URBANOS E TERRITORIAIS

João Branco Pedro

Investigador Auxiliar

António Leça Coelho

Investigador Principal com Habilitação

Marta Vicente

Bolseira de Investigação

ARICA:2019
MÉTODO DE AVALIAÇÃO
DA SEGURANÇA AO INCÊNDIO
EM EDIFÍCIOS EXISTENTES

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DA FOLHA DE CÁLCULO

Resumo

O método de avaliação das condições de segurança ao incêndio ARICA:2019 permite calcular um índice que reflete o nível de segurança ao incêndio de um edifício ou recinto, ou de parte destes, tendo por referencial a legislação em vigor. O método pode ser utilizado para dispensar o cumprimento de algumas disposições da legislação de segurança ao incêndio no caso de intervenções em edifícios existentes, nos termos do estabelecido no n.º 3 do art.º 14.º-A do Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 95/2019, de 18 de junho, compensando esse incumprimento com a adoção de outras medidas. As presentes instruções explicam como utilizar a folha de cálculo que operacionaliza o ARICA:2019.

Palavras-chave: Edifícios existentes | Reabilitação | Segurança ao incêndio

Índice do texto

1. Introdução	1
2. Capa	3
3. Condições iniciais e condições de projeto	5
4. Extintores	12
5. Relatório.....	13
6. Consideração finais	14

Índice de figuras

Figura 1 – Folhas que constituem a folha de cálculo do ARICA:2019	2
Figura 2 – Secções da folha de "Capa"	4
Figura 3 – Gráfico com balanço do desempenho dos vários fatores do método	5
Figura 4 – Colunas da tabela de fatores: número, descrição, resposta, valor	6
Figura 5 – Campos para justificar opções de projeto que não cumprem o desempenho mínimo, em intervenções-tipo 4	7
Figura 6 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" oculta	8
Figura 7 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" visível.....	8
Figura 8 – Opções de respostas ao fator parcial 1.1.....	9
Figura 9 – Preenchimento incompleto do fator parcial 1.2	9
Figura 10 – Preenchimento completo do fator parcial 1.2	9
Figura 10 – Alerta sobre incumprimento do efetivo máximo admitido.....	10
Figura 11 – Aviso sobre incumprimento de exigências mínimas, que apenas é aceitável em intervenções-tipo 4	11
Figura 12 – Tabela de conversão da folha "Extintores"	12
Figura 13 – Impressão do relatório.....	13

1. Introdução

Estas instruções visam apoiar a utilização da folha de cálculo do **ARICA:2019 – Método de avaliação da segurança ao incêndio em edifícios existentes**.

A referida folha foi desenvolvida com vista a apoiar a aplicação do método, permitindo verificar se um projeto cumpre, ou não, as condições exigidas.

Para a área de intervenção (AI), o utilizador deve identificar e caracterizar cada unidade de análise (UA) para as seguintes condições:

- "Condições iniciais" (CI) – Condições antes da intervenção para as quais é determinado o índice de segurança ao incêndio das condições iniciais (I_{SIC});
- "Condições de projeto" (CP) – Condições previstas no projeto para as quais é determinado o índice de segurança ao incêndio para as condições de projeto (I_{SICP}).

Dependendo da intervenção-tipo poderá estar dispensado o preenchimento das "Condições iniciais".

Com base nesta informação, a folha de cálculo determina, automaticamente:

- Os níveis de desempenho de todos os fatores globais e parciais, apresentando-os num gráfico;
- Os índices de segurança ao incêndio.

A folha de cálculo verifica, também, o cumprimento das condições associadas à intervenção-tipo selecionada e indica o resultado.

A folha de cálculo é composta por (Figura 1):

- Folha de "Capa";
- Uma ou mais folhas de "Condições iniciais";
- Uma ou mais folhas de "Condições de projeto";
- Folha "Extintores".

Em seguida explica-se o funcionamento de cada uma destas. No final, apresentam-se algumas notas finais.

ARICA:2019
MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA AO INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS EXISTENTES

A. Identificação

Nome da obra: UNIC
 Rua: Av. do Brasil - Centro de comércio
 Localidade: Itaboraí RJ
 Proprietário: UNIC - UNIC S.A.
 Responsável: Sérgio dos Santos

B. Características da Intervenção

Localidade do imóvel: Edifício no seu todo
 Natureza do edifício: 9

Nível de intervenção: **4**
 Tipo de intervenção de avaliação destinada aos casos que não são enquadrados em nenhuma das outras três tipos que compõem a análise simplificada.

C. Resultados

Condições iniciais	Unidade de análise 1	Sala equivalente 1	0,79
	Índice de segurança ao incêndio		0,79
Condições de projeto	Unidade de análise 1	Sala equivalente 1	1,00
	Índice de segurança ao incêndio		1,00

Índice global mínimo (I_g = I₁ × I₂): Pode ser considerado desfavorável inferior a 0,70 (verificar se aplicável)

D. Observações

Vista a cumprir:

E. Técnico

Projeto de: Fernando Lopes de Oliveira e Silva
 Data: 16/12/2015
 Cálculo de: Carlos dos Anjos Gomes
 Nº: 462945

ARICA:2019
CONDIÇÕES INICIAIS

Unidade de análise - Sala gimnásportiva 1
 Av. do Brasil - Centro de comércio, LDB 1

Características da unidade

Tipo de local de risco	Grupo A
Utilização tipo	LTV - Casa de banho e vestiário públicos
Categoria de risco	2,5 Categoria de risco

Resumo

1. Início do incêndio	Atenuação da probabilidade de ocorrência do incêndio (combustíveis, fontes)	0,79
		0,90
2. Desenvolvimento e propagação do incêndio	Método de avaliação do local de risco	0,94
	Método de avaliação do risco de escape	0,90
	Incumbência e proteção do local de risco	0,90
	Compatibilidade da proteção tipo de área de intervenção	0,90
	Exp. taxa de separação	0,90
	Detecção, alarme e evacuação	0,90
	Instalação de extintores	0,90
3. Evacuação em caso de incêndio	Sinalização de segurança	0,90
	Dimensões das saídas horizontais de evacuação	0,90
	Dimensões das saídas verticais de evacuação	0,90
	Incumbência e proteção do local de risco	0,90
	Compatibilidade da proteção tipo de área de intervenção	0,90
	Instalação de extintores no sistema de evacuação	0,90
	Exp. taxa de separação	0,90
	Detecção, alarme e evacuação	0,90
	Instalação de extintores	0,90
4. Combate ao incêndio	Instalação de meios de intervenção automáticos	0,90
	Método de avaliação	0,90
	Exp. taxa de separação	0,90

Índice de segurança ao incêndio

0,79

ARICA:2019
CONDIÇÕES DE PROJETO

Unidade de análise - Sala equivalente 1
 Av. do Brasil - Centro de comércio, LDB 1

Características da unidade

Tipo de local de risco	Grupo A
Utilização tipo	LTV - Casa de banho e vestiário públicos
Categoria de risco	2,5 Categoria de risco

Resumo

1. Início do incêndio	Atenuação da probabilidade de ocorrência do incêndio (combustíveis, fontes)	1,00
		1,00
2. Desenvolvimento e propagação do incêndio	Método de avaliação do local de risco	0,94
	Método de avaliação do risco de escape	1,00
	Incumbência e proteção do local de risco	1,00
	Compatibilidade da proteção tipo de área de intervenção	1,00
	Exp. taxa de separação	1,00
	Detecção, alarme e evacuação	1,00
	Instalação de extintores	1,00
3. Evacuação em caso de incêndio	Sinalização de segurança	1,00
	Dimensões das saídas horizontais de evacuação	1,00
	Dimensões das saídas verticais de evacuação	1,00
	Incumbência e proteção do local de risco	1,00
	Compatibilidade da proteção tipo de área de intervenção	1,00
	Instalação de extintores no sistema de evacuação	1,00
	Exp. taxa de separação	1,00
	Detecção, alarme e evacuação	1,00
	Instalação de extintores	1,00
4. Combate ao incêndio	Instalação de meios de intervenção automáticos	1,00
	Método de avaliação	1,00
	Exp. taxa de separação	1,00

Índice de segurança ao incêndio

1,00

ARICA:2019
Extintores

N.º	Apêndice existente	Capacidade (kg)	Capacidade (litros)	Capacidade (litros)	Capacidade (kg)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
Total		0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 1 – Folhas que constituem a folha de cálculo do ARICA:2019

2. Capa

Na folha "Capa" são introduzidos os dados relativos à identificação do edifício, à caracterização da intervenção e apresentada a síntese de resultados.

A folha está organizada em cinco secções (A, B, C, D e E): quatro para preenchimento manual pelo utilizador e uma que apresenta automaticamente uma síntese dos resultados.

Nas secções A, B, D e E são introduzidas, respetivamente, a identificação do dono de obra e do edifício intervencionado, a caracterização da intervenção, observações adicionais pertinentes para a análise do processo, e a identificação do técnico responsável (Figura 2).

Na secção "C. Resultados" é apresentado o Índice de Segurança ao Incêndio que resulta da avaliação das diversas UA para as "Condições iniciais", caso existam, e para as "Condições de projeto". Apresenta também a indicação se é ou não verificado o cumprimento do desempenho global mínimo definido para a intervenção-tipo selecionada.

A criação de novas folhas de "Condições iniciais" e de "Condições de projeto" é efetuada com os botões "Criar nova unidade de análise" que se encontram posicionados na lateral direita da secção C. Para eliminar uma destas folhas, existem os botões "Apagar uma unidade de análise" também posicionados na lateral direita da secção C.

Mesmo nas intervenções-tipo em que não é obrigatório determinar o índice de segurança ao incêndio nas condições iniciais, surge sempre uma folha de "Condições iniciais" (i.e., unidade de análise 1), que não pode ser eliminada da folha de cálculo. Se não se pretender caracterizar as condições iniciais, esta folha pode ficar em branco e o valor do índice de segurança ao incêndio, que por defeito é 0,00, não é considerado.



ARICA:2019

MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA AO INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS EXISTENTES

A. Identificação

Dono de obra	LNEC		
Rua/Av.	Av. do Brasil - Centro de convívio	Andar	
Localidade	Lisboa	N.º/Lote	101
Freguesia			
Código postal	1800-066 Lisboa		

B. Características da intervenção

Extensão da intervenção	Edifício no seu todo	Altura do edifício	9
Tipo de intervenção	4	Tipo de intervenção de exceção destinado aos casos que não são enquadráveis em nenhum dos outros três tipos que exigem uma avaliação singular	

C. Resultados

Condições iniciais	Unidade de análise 1	Sala gimnodesportiva 1	0,79
	Índice de segurança ao incêndio		0,79
Condições de projeto	Unidade de análise 1	Sala polivalente 1	1,00
	Índice de segurança ao incêndio		1,00
	Desempenho global mínimo ($l_{si} \geq 1,0$; Podem ser admitidos desempenhos inferiores se devidamente justificados)		VERIFICA

D. Observações

Nada a observar

E. Técnico

Projetista	António Fagundes de Oliveira e Silva	Data	16/10/2019
Ordem	Ordem dos Arquitetos	n.º	483945

Figura 2 – Secções da folha "Capa"

3. Condições iniciais e condições de projeto

Cada uma das folhas "Condições iniciais" e "Condições de projeto" é constituída por duas partes.

A primeira parte tem duas secções:

- A caracterização do tipo de local de risco, utilização-tipo e categoria de risco, preenchida pelo utilizador;
- O resumo, de preenchimento automático, onde se pode consultar o desempenho de cada um dos fatores.

Esta última secção é acompanhada por um gráfico (Figura 3) que permite ao utilizador visualizar o desempenho de cada fator (global e parcial) face às exigências regulamentares.

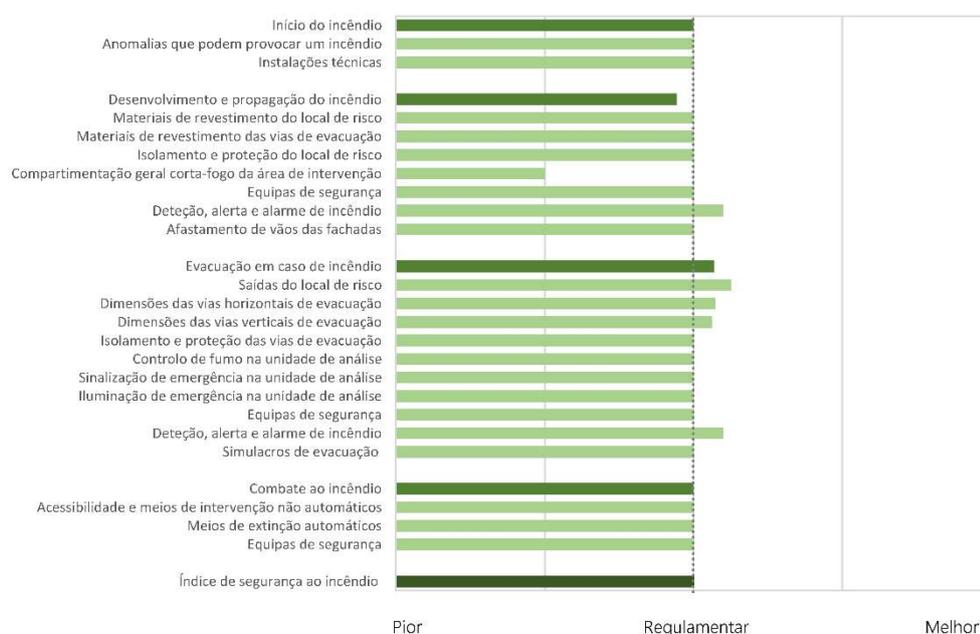


Figura 3 – Gráfico com balanço do desempenho dos vários fatores do método

A segunda parte das folhas "Condições iniciais" e "Condições de projeto" é constituída por uma lista com todos os fatores do método organizados pelos quatro fatores globais.

Para cada fator é apresentado o número de referência, a sua descrição, um campo a preencher pelo utilizador com a resposta adequada para a UA em avaliação, e o respetivo valor (Figura 4). O índice de segurança ao incêndio da UA resulta do preenchimento destes campos.

2.	Desenvolvimento e propagação do incêndio		0,94
2.1	Materiais de revestimento do local de risco		1,00
2.1.1	Classe de reação ao fogo dos revestimentos interiores das paredes e tetos	Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00
2.1.2	Classe de reação ao fogo dos revestimentos interiores dos pavimentos	Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00
2.2	Materiais de revestimento das vias de evacuação		1,00
2.2.1	Classe de reação ao fogo dos revestimentos interiores das paredes e tetos	Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00
2.2.2	Classe de reação ao fogo dos revestimentos interiores dos pavimentos	Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00
2.3	Isolamento e proteção do local de risco	Todos os elementos de compartimentação têm um escalão de tempo igual ao exigido na regulamentação	1,00
2.4	Compartimentação geral corta-fogo da área de intervenção	Não existe compartimentação geral corta-fogo na AI, apesar da regulamentação o exigir	0,50
2.5	Isolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas	Na AI à qual pertence a UA só existe uma utilização-tipo	-
2.6	Equipas de segurança	Vai existir uma equipa de segurança de acordo com o exigido na regulamentação	1,00
2.7	Deteção, alerta e alarme de incêndio	A UA está equipada com um sistema de deteção de incêndio baseado em botoneiras, ainda que a regulamentação não o exija	1,10
2.8	Propagação pelo exterior		1,00
2.8.1	Materiais de revestimento exteriores	Todos os materiais de revestimento exteriores têm uma qualificação de reação ao fogo igual ao exigido na regulamentação	1,00
2.8.2	Afastamento de vãos das fachadas	Os vãos pertencentes à UA e aos pisos adjacentes, situados na mesma prumada, apresentam afastamentos superiores ou iguais ao estabelecido na regulamentação	1,00

Figura 4 – Colunas da tabela de fatores: número, descrição, resposta, valor

No caso das folhas das "Condições de projeto", as partes acima mencionadas são complementadas com uma terceira (Figura 5), para preenchimento exclusivamente no caso da intervenção-tipo 4. Esta parte destina-se a justificar opções de projeto que impliquem o incumprimento das exigências mínimas estabelecidas para alguns dos fatores.



Apenas preencher no caso de intervenção-tipo 4

Justificação de incumprimento de exigências mínimas

2.1 Materiais de revestimento do local de risco

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

2.2 Materiais de revestimento das vias de evacuação

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

2.3 Isolamento e proteção do local de risco

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

2.5 Isolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

2.8 Propagação pelo exterior

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3. Evacuação em caso de incêndio

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3.1 Saídas do local de risco - Atravessamento de outros locais de risco

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3.1 Saídas do local de risco - Larguras dos vãos

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3.2 Dimensões das vias horizontais de evacuação Larguras dos vãos e das vias horizontais de evacuação

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3.3 Dimensões das vias verticais de evacuação Larguras das vias verticais de evacuação

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

3.4 Isolamento e proteção das vias de evacuação

(Condições cumpridas - não é necessário justificar)

--

Figura 5 – Campos para justificar opções de projeto que não cumprem o desempenho mínimo, em intervenções-tipo 4

A folha mostra ou oculta os campos necessários para caracterizar a UA em função das respostas às diversas questões. Por exemplo, se numa UA não existirem vias verticais de evacuação, os respetivos campos de caracterização estão ocultos (Figura 6 e Figura 7).

3.3	Dimensões das vias verticais de evacuação	Não existe	
------------	--	------------	--

Figura 6 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" oculta

3.3	Dimensões das vias verticais de evacuação	Existe	
3.3.1	Número de vias verticais de evacuação		1,06
	<i>Número de vias verticais exigidas na regulamentação</i>	1	1,00
	<i>Número de vias verticais que servem o local de risco</i>	1	
3.3.2	Larguras das vias verticais de evacuação		0,92
	<i>Efetivo da via vertical</i>	145	
	<i>Largura medida da via vertical (m)</i>	1,65	0,92
	<i>Largura medida do vão (m)</i>	1,65	0,92
	<i>Largura de referência da via vertical (m)</i>	1,80	
	<i>Largura de referência do vão (m)</i>	1,80	
3.3.3	Inclinação das vias verticais de evacuação (graus)	32,0	1,22
3.3.4	Piso em que se encontra a unidade de análise (diferença entre LR e saída para o exterior)	1	0,99

Figura 7 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" visível

Muitos campos têm opções de preenchimento pré-definidas. Neste caso basta selecionar um campo, o que revela as várias opções, e depois selecionar a resposta adequada (Figura 8). Poderá ser necessário selecionar sucessivamente as diversas opções para visualizar a resposta completa.

Inicialmente, todos os campos aparecem em branco e surge o aviso lateral "Sem dados". Quando os campos necessários para efetuar os cálculos são preenchidos, este aviso desaparece (Figura 9 e Figura 10).



1. Início do incêndio		
1.1 Anomalias que podem provocar um incêndio	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que podem provocar um início de incêndio	1,00
1.2 Instalações técnicas	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que podem	
1.2.1 Instalações elétricas	O número de espaços pertencentes à UA com anomalias que podem	
1.2.2 Instalações de gás	O número de espaços pertencentes à UA com anomalias que podem	
1.2.3 Instalações de aquecimento – Centrais térmicas	O número de espaços pertencentes à UA com anomalias que podem	
1.2.4 Instalações de aquecimento – Aparelhagem		
1.2.5 Instalações de confecção e conservação de alimentos		
1.2.6 Instalações de evacuação de efluentes de combustão		
1.2.7 Instalações de ventilação e condicionamento de ar		

Figura 8 – Opções de respostas ao fator parcial 1.1



1. Início do incêndio			Incompleto
1.1 Anomalias que podem provocar um incêndio	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que podem provocar um início de incêndio	1,00	Sem dados
1.2 Instalações técnicas			Sem dados
1.2.1 Instalações elétricas	Cumprem a regulamentação em vigor	1,00	
1.2.2 Instalações de gás	Cumprem a regulamentação em vigor	1,00	
1.2.3 Instalações de aquecimento – Centrais térmicas	Não cumprem a regulamentação em vigor	0,90	
1.2.4 Instalações de aquecimento – Aparelhagem	Não existem	-	
1.2.5 Instalações de confecção e conservação de alimentos			Sem dados
1.2.6 Instalações de evacuação de efluentes de combustão			Sem dados
1.2.7 Instalações de ventilação e condicionamento de ar			Sem dados

Figura 9 – Preenchimento incompleto do fator parcial 1.2



1. Início do incêndio		0,92
1.1 Anomalias que podem provocar um incêndio	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que podem provocar um início de incêndio	1,00
1.2 Instalações técnicas		0,84
1.2.1 Instalações elétricas	Cumprem a regulamentação em vigor	1,00
1.2.2 Instalações de gás	Cumprem a regulamentação em vigor	1,00
1.2.3 Instalações de aquecimento – Centrais térmicas	Não cumprem a regulamentação em vigor	0,90
1.2.4 Instalações de aquecimento – Aparelhagem	Não existem	-
1.2.5 Instalações de confecção e conservação de alimentos	Não existem	-
1.2.6 Instalações de evacuação de efluentes de combustão	Cumprem a regulamentação em vigor	1,00
1.2.7 Instalações de ventilação e condicionamento de ar	Não existem	-

Figura 10 – Preenchimento completo do fator parcial 1.2

Nas folhas das "Condições de projeto", os campos do efetivo encontram-se limitados aos valores máximos estabelecidos no âmbito de aplicação do método (vd. B.2) para os locais de risco e as vias de evacuação. Se se tentar inserir valores superiores, surge uma mensagem de alerta (Figura 11).



3. Evacuação em caso de incêndio		0,88
3.1 Saídas do local de risco		0,38
3.1.1 Número de saídas do local de risco	O número de saídas do local de risco é igual ao exigido na regulamentação	1,00
3.1.2 Largura total das saídas do local de risco		0,38
<i>Efetivo do local de risco</i>	300	
<i>Somatório da largura das saídas (m)</i>	0,90	
<i>Largura de ref. do somatório das larguras das saídas (m)</i>	2,40	
3.2 Dimensões das vias horizontais de evacuação		1,07
3.2.1 Larguras dos vãos e das vias horizontais de evacuação		1,19
Local de risco		
<i>Efetivo do local de risco que sai pelo vão em análise</i>	4	
<i>Largura medida do vão em análise (m)</i>	1,15	1,44
<i>Largura de referência do vão em análise (m)</i>	0,80	
Via horizontal no piso do local de risco	Existe	
<i>Efetivo da via horizontal</i>	245	
<i>Largura medida da via horizontal (m)</i>	3,00	1,25
<i>Largura medida do vão (m)</i>	3,00	1,25
<i>Largura de referência da via horizontal (m)</i>	2,40	
<i>Largura de referência do vão (m)</i>	2,40	
Via horizontal até à saída para o exterior	Existe	
<i>Efetivo da via horizontal</i>	324	

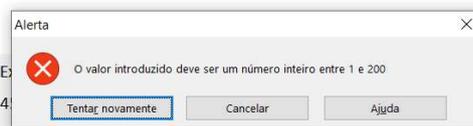


Figura 11 – Alerta sobre incumprimento do efetivo máximo admitido

As folhas de "Condições de projeto" também verificam se são cumpridas as exigências mínimas que se aplicam a cada um dos fatores indicados na Figura 5. Se, num destes fatores for selecionada uma resposta que não cumpre as exigências, a coluna com o desempenho do fator fica em branco e surge um aviso (Figura 12). Apenas no caso de ser selecionada uma intervenção-tipo 4 são aceites respostas que não cumpram as exigências mínimas, tendo o projetista que justificar o motivo do incumprimento.

Nas folhas das "Condições iniciais" não existem campos bloqueados, visto tratar-se de uma fase de levantamento do existente.

Para apoiar a correta aplicação do método e o preenchimento da folha de cálculo, são apresentados avisos. Estes avisos, que surgem na parte lateral direita das folhas das "Condições iniciais" e das "Condições de projeto", têm como principal objetivo sinalizar erros de preenchimento e casos de incumprimento das condições estabelecidas para uma determinada intervenção-tipo (Figura 12).

Os materiais de revestimento são não-regulamentares	0,00	Sem dados	Não podem existir materiais não-regulamentares (exceto numa intervenção-tipo 4)
Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00	Sem dados	
Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00		
Os materiais de revestimento são regulamentares	1,00		
Todos os elementos de compartimentação têm um escalão de tempo igual ao exigido na regulamentação	1,00		
Não existe compartimentação geral corta-fogo na AI, apesar da regulamentação o exigir	0,50		
Na AI à qual pertence a UA só existe uma utilização-tipo	-		

Figura 12 – Aviso sobre incumprimento de exigências mínimas, que apenas é aceitável em intervenções-tipo 4

4. Extintores

A folha de "Extintores" permite converter quilogramas em litros de vários tipos de agente extintor, e vice-versa, facilitando a conversão das exigências regulamentares e o preenchimento da folha de cálculo (Figura 13).



ARICA:2019 Extintores

N.º	Agente extintor	Capacidade (Kg)	Capacidade (litros)	Capacidade (litros)	Capacidade (Kg)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
	Total	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 13 – Tabela de conversão da folha "Extintores"

5. Relatório

A qualquer momento do preenchimento, pode ser impresso um relatório com parte ou a totalidade das folhas que constituem a folha de cálculo ARICA:2019.

As folhas a incluir no relatório podem ser seleccionadas individualmente, pressionando a tecla Shift para acrescentar mais do que uma, e indicando a opção de impressão "Print Active Sheets". Sempre que se pretenda imprimir o relatório com todas as folhas do ficheiro, bastará seleccionar a opção de impressão "Print Entire Workbook" (Figura 14).

Para efeitos de licenciamento, poderá ser possível a submissão do ficheiro em formato digital (.pdf ou .xls) de acordo com as indicações da entidade licenciadora.

The image shows two side-by-side screenshots. The left screenshot is the Microsoft Excel print dialog box. It has a title bar 'Imprimir' and a 'Cópias' field set to 1. Below is the 'Impressora' section with 'Microsoft Print to PDF' selected. The 'Definições' section is expanded, showing 'Imprimir Folhas Ativas' selected with a red arrow pointing to it. Other options include 'Imprimir apenas as folhas ativas', 'Páginas', 'Agrupadas', 'Orientação Vertical', 'A4', 'Personalizar Margens', and 'Sem Escala'. The right screenshot is the ARICA:2019 report form. It is titled 'ARICA:2019 MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA AO INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS EXISTENTES'. It contains several sections: A. Identificação (Dono de obra, Rua/Av., Quantidade, Programa, Código postal); B. Características da intervenção (Extensão da intervenção, Tipo de intervenção); C. Resultados (Condições iniciais, Condições de projeto, Desempenho global); D. Observações; and E. Técnico (Projeto, Ordem). The form includes various input fields and a 'VERIFICA' button.

Figura 14 – Impressão do relatório

6. Consideração finais

Estas instruções servem exclusivamente de apoio à utilização da folha de cálculo. A sua leitura não substitui a consulta do relatório que descreve o método (relatório LNEC 327/2019 – DED/NUT).

Para facilitar a utilização e assegurar a correção dos resultados, a edição das fórmulas da folha de cálculo está bloqueada. O utilizador pode navegar livremente, preencher os campos de caracterização, testar diversas soluções de projeto, não podendo, contudo, alterar o método de cálculo.

O LNEC acompanha a aplicação do ARICA:2019 e da respetiva folha de cálculo. Convidam-se os utilizadores a enviar os seus comentários e sugestões através do endereço eletrónico arica@lnec.pt. No futuro, poderão ser efetuados ajustamentos e melhorias na folha de cálculo.

Novembro de 2019 (1)



Laboratório Nacional de Engenharia Civil