

ARICA:2019

Método de avaliação da segurança ao incêndio em edifícios existentes

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DA FOLHA DE CÁLCULO ^(v.1.2)

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Março de 2020

Título

ARICA:2019 – Método de avaliação da segurança ao incêndio em edifícios existentes. Instruções de utilização da folha de cálculo ^(v.1.2)

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

Copyright © Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I. P. Av. do Brasil 101 · 1700-066 Lisboa e-mail: lnec@lnec.pt www.lnec.pt

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

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DA FOLHA DE CÁLCULO (v.1.2)

Resumo

O método de avaliação das condições de segurança ao incêndio ARICA:2019 permite determinar o nível de segurança ao incêndio de um edifício, ou de parte deste, tendo por referencial a legislação em vigor. Nas intervenções em edifícios existentes, o método pode ser utilizado para dispensar o cumprimento de algumas disposições da legislação de segurança ao incêndio. Estas instruções explicam como utilizar a folha de cálculo que operacionaliza o método ARICA:2019.

Palavras-chave:

Edifícios existentes Reabilitação Segurança ao incêndio Folha de cálculo

Índice do texto

1. Introdução	1
2. Funcionamento	2
3. Сара	4
4. Condições iniciais e condições de projeto	6
5. Extintores	14
6. Relatório	15
7. Consideração finais	16

Índice de figuras

Figura 1 – Folhas que constituem a folha de cálculo do ARICA:2019	3
Figura 2 – Botões para criar e apagar unidades de análise	4
Figura 3 – Secções da folha "Capa"	5
Figura 4 – Página da folha "Condições de projeto" com caracterização da unidade de análise e síntese do desempenho dos vários fatores	7
Figura 5 – Colunas da tabela de fatores: número, descrição, resposta, valor	8
Figura 6 – Página com campos para justificar as opções de projeto que não cumprem o desempenho mínimo, em intervenções-tipo 4	9
Figura 7 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" oculta	. 10
Figura 8 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" visível	. 10
Figura 9 – Opções de respostas ao fator parcial 1.1	11
Figura 10 – Preenchimento incompleto do fator parcial 1.2	11
Figura 11 – Preenchimento completo do fator parcial 1.2	11
Figura 12 – Alerta sobre incumprimento do efetivo máximo admitido	12
Figura 13 – Aviso sobre incumprimento de exigências mínimas, que apenas é aceitável em intervenções-tipo 4	. 13
Figura 14 – Tabela de conversão da folha "Extintores"	. 14
Figura 15 – Impressão do relatório	. 15

1. Introdução

O **ARICA:2019 – Método de avaliação da segurança ao incêndio em edifícios existentes** permite determinar o nível de segurança ao incêndio de um edifício, ou de parte deste, tendo por referencial a legislação em vigor. 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, 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.

Para agilizar a aplicação do método, o LNEC desenvolveu e disponibilizou no seu sítio da Internet uma folha de cálculo que permite registar os dados, realizar os cálculos e visualizar os resultados. A folha de cálculo também apresenta informação de apoio, nomeadamente avisos para minimizar eventuais lapsos do utilizador.

Estas instruções explicam o funcionamento geral e de cada uma das partes da folha de cálculo. Para facilitar a compreensão e possibilitar o teste das funcionalidades, sugere-se a leitura das instruções acompanhada da visualização da folha de cálculo.

2. Funcionamento

Quando se abre a folha de cálculo é necessário ativar o conteúdo (botão «Enable Content» ou «Ativar Conteúdo») que surge na barra de mensagens amarela quando o ficheiro é aberto. A folha de cálculo estará operacional quando surgir a janela com os créditos e a versão. Esta mensagem surge porque a folha de cálculo tem diversas rotinas programadas em Visual Basic para automatizar algumas funcionalidades.

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

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

O utilizador começa por descrever na folha "Capa" o edifício e a intervenção a realizar.

Depois, o utilizador preenche os dados relativos a cada uma das unidades de análise (UA) da área de intervenção (AI), considerando separadamente as condições antes da intervenção ("Condições iniciais") e as previstas no projeto ("Condições de projeto"). Podem ser criadas tantas folhas "Condições iniciais" e "Condições de projeto" quantas as UA definidas pelo utilizador. Observa-se que em algumas intervenções-tipo não é obrigatório o preenchimento da folha "Condições iniciais", ainda que tal seja aconselhado para um melhor conhecimento das condições de SI existentes e para suportar escolhas de projeto adequadas.

Com base nestes dados, a folha de cálculo determina, automaticamente:

- Os níveis de desempenho dos fatores de cada UA (apresentando-os num gráfico);
- Os Índices de Segurança ao Incêndio de cada UA;
- O cumprimento, ou não, na Al das condições associadas à intervençãotipo selecionada.

Caso o projetista pretenda introduzir aperfeiçoamentos no projeto, basta alterar os dados, sendo os resultados automaticamente atualizados.



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

3. Capa

A folha "Capa" está organizada em cinco secções: quatro para preenchimento manual (secções A, B, D e E) e uma que apresenta automaticamente uma síntese dos resultados (secção C) (Figura 3).

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.

Na secção C é apresentado o Índice de Segurança ao Incêndio que resulta da avaliação das diversas UA com base nos dados preenchidos nas folhas de "Condições iniciais", caso existam, e "Condições de projeto". É também apresentada a indicação se é ou não verificado o cumprimento do desempenho global mínimo definido para a intervenção-tipo selecionada.

A criação de novas folhas "Condições iniciais" e "Condições de projeto" é efetuada com os botões "Criar nova unidade de análise" que se encontram posicionados na faixa lateral direita da secção C. Para eliminar uma destas folhas, existem os botões "Apagar uma unidade de análise" também posicionados na faixa lateral direita da secção C (Figura 2). Pode ser eliminada qualquer das folhas, sendo apenas obrigatório manter pelo menos uma folha "Condições iniciais" e uma folha "Condições de projeto". Quando é apagada uma folha, as restantes são renumeradas, de modo a ser mantida uma ordem sequencial.

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

es iniciais			× I		
	Unidade de ar	Oual a unidade de análise que pretende apagar?		0,65	
	Índice de segu	atani n nijenar da annina dar hisiolitar akañai i	Cancel	0,65	Criar nova unidade de análise
C. A. C. A.	1.1.1				Apagar uma unidade de análise
es de projeto	Unidade de ar	p		0,00	
	Unidade de ar	tálise 2 Sala polivalente		0,00	
	Índice de segu	irança ao incêndio		0,00	Criar nova unidade de análise
	Desempenho	global mínimo (Isi>=1,0)		NÃO VERIFICA	Apagar uma unidade de análise
			L		

Figura 2 - Botões para criar e apagar unidades de análise

	MÉTODO DE AV	ALIAÇÃO DA SEGURA	NÇA AO INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS EXISTENT	ES Folha de	e cálculo versão 1.2
Α.	Identificação				
	Dono de obra	LNEC			
	Rua/Av.	Av. do Brasil - Centro de	e Convívio	Andar	
	Localidade	Lisboa		N.º/Lote 101	
	Freguesia	São João de Brito			
	Código postal	1700-066 Lisboa			
в.	Caraterísticas da int	ervenção			
	Extensão da intervenção	Edifício no seu todo		Altura do edifício (m)	9
	Tipo de intervenção	4	Tipo de intervenção de exceção destinado aos cas dos outros três tipos, e que exigem uma avaliação	sos que não são enquadrás o especial	veis em nenhum
с,	Résultados Condições iniciais				
		Unidade de análise 1	Sala gimnodesportiva	0,65	
		Indico de segurança ao	incéndia	0.45	
		monte de segoranço do	incluid.		
	Condições de projeto				
		Unidade de análise 1	Sala polivalente	1,05	
		Indice de segurança ao	încêndio	1,05	
		Desempenho global mi	inimo (Não aplicável)		-
	• Justifica	r situações de incumprin	nento e consensualizar propostas de mitigação o	om entidade licenciado	ora
	Obcervocões				
D,	Guservayoes				
_	Técnico				
Ε.	Projetista	João Branco Pedro		Data	31/03/2020
E.	Ordem	Ordem dos Arquitetos		n.º	483945
Ε.					
E.					

Figura 3 - Secções da folha "Capa"

4. 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 (Figura 4):

- 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.

O resumo apresenta uma lista dos fatores globais e fatores parciais, e os respetivos valores de desempenho. Esta secção inclui também um gráfico que permite visualizar o desempenho de cada fator (global e parcial) face às exigências regulamentares. Os fatores globais são destacados com barras a uma cor mais escura. As legendas dos fatores não aplicáveis não aparecem no gráfico.

Type de local de risco Type B Utilização tipio UT VI - Espeticulos e reunides públicas Categoria de risco 2.4 Categoria de risco Resumo 99 1 Inicio do incéndio 99 2. Desenvolvimento e propagação do incéndio 99 3. Executação e mesos de incéndio 99 3. Executação em esos de incéndio 99 3. Executação em esos de incéndio 100 1. Incidente e propagação do incéndio 100 1. Executação em esos de incêndio 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e proteção do local de risco 120 1. Incidente e sourceção do local de risco 120 1. Incidente e sourceção do local de risco 120 1. Incide do local de risco 120	P	CONDIÇÕES DE PROJETO		-
Type de local de risco Type B Utilização sipo UT VI - Speticious se recuises poblicos Categoria de risco 2.º Categoria de risco Resumo 0.90 Inicio do incêndio 0.90 Instalações técnicas 0.91 Instalações técnicas 0.92 2. Desenvolvimento e propagação do incêndio 0.92 Materiais de revestimento do local de risco 0.93 Isolamento e propagação do incêndio 0.92 Compartimentação geral conta-flogo da derea de intervenção 0.93 Isolamento e protogação polo attrior 1.00 Isolamento e protogação polo attrior 1.00 Desenvolvimento e propagação polo attrior 1.00 Isolamento e protogação polo attrior 1.00 Desenvolvimento e propagação polo attrior 1.00 Compartimentação de evencução 1.94 Dimentõe dos local e risco 1.94 Dimentõe dos local e da visa ventação 1.94 Dinentote da visaventa a undade de analise 1		Carateristicas da unidade		
Utilização tipo UTIV — Espectaculos e reunides públicas Categoria de risco 2.º Categoria de risco Resumo Indica do incêndio 0.99 1. Inicia do do incêndio 0.99 2. Desenvolvimento e propagação do incêndio 0.99 3. Execuação em caso de incêndio 0.99 3. Execuação em caso de incêndio 0.99 3. Execuação em caso de incêndio 1.01 Comparte e propagação do incêndio 0.99 Comparte e proteção a forta e utilizações-tipo distintas 0.50 Equipas de seguraring 0.00 Detesção, alerta e alume de incêndio 1.01 Detesção, alerta e alume de incêndio 1.02 Dimensões da si sus evencuação 1.51 Dimensões da si sus evencuação 1.52 Dimensões da si sus evencuação 1.52 Dimensões da si sus evencuação 1.52 Dimensões da si sus de evacuação 1.00 Equipas de seguraring 1.00 Resubilidade e mesio de intervenção nice ativitas interacoustas de evacuação 1.02 Meterias de incêndio 1.00 Sindas do local de risco 1.01 Meterias de incêndio 1.02<		Tipo de local de risco	Тіро В	
Categoria de risco 2.4 Categoria de risco Resumo 0.99 1. Inicio do incêndio 0.99 Materiais de revestimento do local de risco 0.99 Isolamento e protoção do local de risco 0.90 Isolamento e protoção do local de risco 0.00 Isolamento e protoção do local de risco 0.00 Isolamento e protoção do local de risco 0.00 Propagação pelo exterior 0.00 Isolamento e protoção do local de risco 0.00 Dimensõe dos locals e das sis hotrontais de evacuação 1.20 Dimensõe dos locals e das sis hotrontais de evacuação 0.00 Cardição de mergeñoa a unisida de análise 0.00 Dimensõe dos locals e das sis a devacuação 0.00 Indice de segurança 0.00 Indice de segurança 0.00 Indice de segurança ao incêndio 0.00 Indice de segurança ao incêndio 0.00		Utilização tipo	UT VI – Espetáculos e reuniões públicas	
Nextmo 9.9 1. Initia do incêndio 0.9 Anomalias que podem provocar um incêndio 0.90 1. Desenvolvimento e propagação do incêndio 0.9 Materiais de revestimento do local de risco 0.10 Isolamento e proteção do local de risco 0.00 Isolamento e proteção do local de risco 0.00 Isolamento e proteção en caso de incêndio 0.00 Desenvolvimento de se vacuação 0.00 Securação em caso de incêndio 1.00 Dimensões das vas verticais de execuação 1.00 <		Categoria de risco	2.ª Categoria de risco	
1. Inicio do inneñadio 0.99 Anomalas que podem provocar um incêndio 1.00 Instalações técnicas 0.99 2. Desenvolvimento e propagação do incêndio 0.99 Materiais da revestimento do local de risco 1.00 Isolamento e proteção do local de risco 1.00 Desenvolvimento a compagação do incêndio 1.00 Isolamento e proteção do local de risco 1.00 Desenvolvimento a compagação em caso de incêndio 1.00 Isolamento e proteção do local de risco 1.92 Dimendões das vias de evacuação 1.22 Dimendões das vias verticias de evacuação 1.23 Isolamento e proteção das vias de evacuação 1.00 Comtrob de fumo na unidade de analise 1.00 Sinularçõo de emergência na unidade de analise 1.00 Sinularçõo de emergência na unidade de analise 1.00 Muser de inteôndio 1.00 Muser de inteôndio 1.00 Muser de inteôn				
Induct difference Acomalias que podem provocar um incluído Induced intendido Acomalias que podem provocar um incluído Induced is expressioned e incluído Acomalias que podem provocar um incluído Induced is expressioned e incluído Acomalias que podem provocar um incluído Induced e propagação do incluído Materiais de revestimento da via de exacução Induced e propagação em caso de incluído Saídas do local de risco Induced e incluído Saídas do local de risco Induced e analise Induced e revectioned to six de executação Induced e analise Induced e analise Induced e revectioned to six de executação Induced e analise Ind		Resumo		0.00
Instaligões téxicas Oca minimumo Oca Instaligões téxicas Oca minimumo Oca Instaligões téxicas Instaligos de emergencia an unidade de análise Instaligos de emergencia an unindade de análise Instaligos de emergencia an unidade de anális	1.		Anomalias que podem provocar um incêndio	1.00
2. Desenvolvimento e propagação do incêndio 0,9 Materiais de revestimento do local de risco 1,11 Materiais de revestimento do local de risco 1,00 Isolamento e proteção do local de risco 1,00 Isolamento e proteção do local de risco 1,00 Compartimentação geni corta é que da séra de intervenção 1,00 Propagação em caso de incêndio 1,00 Propagação pelo exterior 1,00 Dimensõe dos local e risco 1,20 Dimensõe dos local e da súa horizontais de evacuação 1,20 Dimensõe dos local e da súa da horizontais de evacuação 1,20 Dimensõe dos local e da súa da horizontais de evacuação 1,20 Dimensõe dos local e da súa da horizontais de evacuação 1,20 Dimensõe dos local e da súa da horizontais de evacuação 1,00 Sindas do local de risco 1,00 Materiais de revecuação 1,00 Sindas do local de risco 1,00 Materiais de revecuação 1,00 Materiais de revecuação 1,00 Ma			Instalações técnicas	0,98
Lesenteuminence e propagação do intentido Materiais de revestimento do local de risco 1.11 Materiais de revestimento do local de risco 1.12 Materiais de revestimento do local de risco 1.00 Compartimentação geral corta-logo da sirae de intervenção 1.00 Comparção pelo de center or 1.00 Propagação pelo exterior 1.00 Propagação pelo exterior 1.00 Saídas do local de risco 1.00 Control de fumo na unidade de análise 1.00 Sindarco de execuação 1.00 Control de fumo na unidade de análise 1.00 Sindarco de execuação 1.00 Control de fumo na unidade de análise 1.00 Sindarco de execuação 1.00 Meios de esgurança 1.00 Materiais de revestimento do local de risco 1.00 Meios de esgurança 1.	2	Decenvolvimente e propagação de incândio		0.05
Autoriais de revestimento das visas de evocução 10,0 Isolamento e proteção do local de risco 10,0 Isolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas 0,5 Evocuação em caso de incêndio 12,2 Saídas do local de risco 13,0 Dereção, alerta a alarme de incêndio 12,2 Joinensões dos visas de evocução 13,3 Isolamento e proteção de visas de veocução 10,0 Dereção, alerta a alarme de incêndio 10,0 Sinalização de emergência na unidade de análise 10,0 Meios de esquanção	2.	Desenvolvimento e propagação do incendio	Materiais de revestimento do local de risco	1 15
isolamento e proteção do local de risco Compartimentação grafica (corta-fogo da área de intervenção Equipas de segurança 1.00 Deteção, eltre utilizações trato distintas 1.00 Deteção, eltre utilizaçõe trato distintas 1.00 Deteção, eltre utilizaçõe trato distintas 1.00 Dotesção, eltre utilizaçõe trato distintas 1.00 Dotesção, eltre utilizaçõe trato distintas 1.00 Dotesção, eltre utilizaçõe de análise 1.00 1			Materiais de revestimento do local de risco	1.00
Compartimentação geral corta-fogo da área de intervenção isolamento e proteção entre utilizações iço distintas Operação, alerta e alarme de incêndio 1.00 Propagação pelo enter utilizações iço distintas Saídas do local de risco 1.22 Dimensões das vias verticais de evacuação 1.23 Dimensões das vias verticais de evacuação 1.20 Dimensões das vias de evacuação 1.20 Dimensões das vias de evacuação 1.20 Dimensões das vias de evacuação 1.20 Dimensões das vias de evacuação 1.20 Dimensões das unomáticos 1.20 Dimensões das vias de evacuação 1.20 Dimensões das de cai de evacuação 1.20 Dimensões das de cai de evacuação 1.20 Dimensões das de cai de evacuação 1.20 Dimensões d			Isolamento e proteção do local de risco	1.00
Isolamento e proteção entre utilizações tipo distintas Equipas de segurariça Deteção, alter a elarme de incêndio 1,00 Propagação pelo exterior 1,00 Propagação pelo exterior 1,00 Propagação pelo exterior 1,00 Dimensões das locals de elas vias horizontais de evacuação 1,22 Dimensões das locals e das vias horizontais de evacuação 1,22 Dimensões das locals e das vias horizontais de evacuação 1,20 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,00 Controio de fumo na unidade de análise 1,00 Equipas de segurariça 1,00 Deteção, alter a elarme de incêndio 1,00 Equipas de segurariça 1,00 Equipas de segura			Compartimentação geral corta-fogo da área de intervenção	-
Equipas de segurança 1.00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1.00 A. Evacuação em caso de incêndio 1.21 Suidas do local de risco 1.22 Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação 1.23 Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1.24 Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1.24 Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1.00 Controlo de fumo na unidade de análise 1.00 Equipas de segurança 1.00 Equipas de segurança 1.00 Equipas de segurança 1.00 Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1.00 Simulacros de evacuação 1.00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1.00 Meios de extinção automáticos 1			Isolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas	0,50
Image: Construction 1.00 Propage: Construction 1.00 Propage: Construction 1.00 Propage: Construction 1.00 Propage: Construction 1.20 Saidas do local de risco 1.21 Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação 1.23 Dimensões das vias verticais de evacuação 1.23 Dimensões das vias verticais de evacuação 1.00 Control de fumo na unidade de análise 1.00 Equipas de segurança 1.00 Detecção, alerta e alarme de incêndio 1.00 Sinalização de emergência na unidade de análise 1.00 Equipas de segurança 1.00 Equipas de segurança 1.00 Materias de incêndio 1.00 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1.00 Meios de extinção automáticos 1.00 Meios de esgurança 1.00 Materias de revectavito de local da incêndio 1.00 Materia			Equipas de segurança	1,00
Propagação pelo exterior 1,0 3. Evacuação em caso de incêndio 1,2 Saídas do local de risco 1,2 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,3 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,3 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,00 Control de fumo na unidade de análise 1,00 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,00 Control de fumo na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Meios de excuação 1,00			Deteção, alerta e alarme de incêndio	1,00
3. Evacuação em caso de incêndio 1,2 Saídas do local de risco 1,5,2 Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação 1,3,3 Isolamento e proteção das vias de evacuação 1,0,0 Controito de fumo na unidade de análise 1,0,0 Equipas de segurança 1,00 Equipas de segurança 1,00 Equipas de segurança 1,00 Metor de energência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Metor de energência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Metor de energência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Metor de energência na unidade de análise 1,00 Metor de segurança 1,00 Metor de segurança 1,00 Metor de energência na unidade de análise 1,00 Metor de			Propagação pelo exterior	1,00
Saldas do local e risco 1,55 Dimensões das vias verticais de evacuação 1,21 Dimensões das vias verticais de evacuação 0,00 Combate ao incêndio 1,00 Equipas de segurança 1,00 Quipas de segurança 1,00 Quipas de segurança 1,00 Quipas de segurança 1,00 Quipas de segurança 1,00 Meios de extinção automáticos - 1,00 Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de extinção automáticos 1,00 Materia de revertinente do local de rico 1,00 Materia de revertinente de noclad de rico 1,00 Materia de revertines de do local de rico 1,00 Materia de revertines de revertines 1,00 Materia de revertine <td>з.</td> <td>Evacuação em caso de incêndio</td> <td></td> <td>1,26</td>	з.	Evacuação em caso de incêndio		1,26
Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1,21 Dimensões dos locais e das vias verticais de evacuação 1,31 Isolamento e proteção das vias de evacuação 1,00 Similização de emergência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Equipas de segurança 1,00 Similização de emergência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Mensolate ao incêndio 1,00 Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de segurança 1,00			Saídas do local de risco	1,50
Interested as vias verticais de evacuação Isolamento e proteção das vias de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1,00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1,00 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de extinção automáticos 1,00 Meios de estinção automáticos 1,00			Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação	1,29
Isolamento e proteção das visas de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise 1,00 Sinulização de emergência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de extinção automáticos Equipas de segurança 1,00 Meios de estinção automáticos 1,00 Meios de estinção automáticos 1,00 1,0			Dimensões das vias verticais de evacuação	1,38
Controlo de fumo na unidade de análise 1,00 Sinalização de emergência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Deteção, alerta e alamem de incêndio 1,00 Simulacros de evacuação 1,00 Mesos de extinção automáticos 1,00 Mesos de extinção automático 1,00 Mesos de extinção automáticos 1,00 Mesos de ext			Isolamento e proteção das vias de evacuação	0,00
Sinalização de emergência na unidade de análise 1,00 Equipas de segurança 1,00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1,00 Simulacros de evacuação 1,00 Accessibilidade e meios de incendio 1,00 Meios de excuação 1,00 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de extinção automáticos 2,00 Indice de segurança ao incêndio 2,00 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,00 Meios de extinção automáticos 2,00 Indice de segurança ao incêndio Utalações técnicas Deteção, alerta e alarme de incêndio Salda do local de risco Dimende da sua verticas de evacuação Deteção, alerta e alarme de incêndio Salda do local de risco Dimende da sua verticas de evacuação Deteção, alerta e alarme de incêndio Salda do local de risco Dimende da sua verticas de evacuação Deterção, salerta e alarme de incêndio Salda do local de risco Dimende da sua verticas de evacuação Deterção, alerta e alarme de incêndio Simulacros de evacuação Deterção, elarta e alarme de incêndio Salda do local de risco Dimende da sua verticas de evacuação Comitme ao aucevação Comitme ao aucevaçã			Controlo de fumo na unidade de análise	1,00
Illuminação de emergência na unidade de análise 1.00 Équipas de segurança 1.00 Deteção, alerta e alarme de incêndio 1.00 Simulacros de evacuação 1.00 Meios de evacuação 1.00 Meios de extinção automáticos 1.00 Indice de segurança ao incêndio 1.00 A consular que podem provocar um necedino 1.00 Naterias de revestimento do local de risco 1.00 Materias de revestimento do local de risco 1.00 Materias de revestimento da local de rescuação 1.00 Deteção, alerta a alarme de incéndio 1.00 Materias de revestimento da local de risco 1.00 Materias de revestimento da local de risco 1.00 Simulacros de entreferio na unidade de análise 1.00 Materias de revestimento da local de risco 1.00 Simulacros de evacuação 1.00 Dimensõe da local ra a alarme de incéndio 1.00 Dimensõe da local ra a alarme de incéndio 1.00 <td></td> <td></td> <td>Sinalização de emergência na unidade de análise</td> <td>1,00</td>			Sinalização de emergência na unidade de análise	1,00
Liquipas de segurança 1.0 Liquipas de segurança 1.0 Liquipas de segurança 1.0 Liquipas de segurança 1.0 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos Biolamento e proteção da sivas de excuração Dimensões de local de ricco Sinalicação de encegência an undade de ensides Diademento e de automático Biolamento e de necendrio Sinalicação de encegência an undade de ensides Dimensões de encertenção ao incendido Accessibilidade e meios de automáticos Equipas de segurança Dereção, alarta a automáticos Equipas de segurança Indice de segurança Indice de segurança			Iluminação de emergência na unidade de análise	1,00
4. Combate ao incêndio 1.00 Simulacros de evacuação 1.00 Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1.00 Meios de estinção automáticos - Equipas de segurança 1.00 1			Equipas de segurança	1,00
4. Combate ao incêndio 1.00 A combate ao incêndio 1.00 Meios de extinção automáticos Equipas de segurança 1.00 Meios de extinção automáticos Equipas de segurança 1.00 Anonnalas que podem provocar um inchedido 3.00 Materias de revestimento da visa; 1.00 Anonnalas que podem provocar um inchedido 1.00 Materias de revestimento da visa; 1.00 Sidalanento e profeção do local de risco 1.00 Proprigação pole exterino; 1.00 Sidalas do local de risco 1.00 Sidalas do local de risco 1.00 Dimensões dos locas e da visa; visa; de evacuação 1.00 Sidalas do local de risco 1.00 Sidalas do local de risco 1.00 Dintereção da visa; de evacuação 1.				1 00
4. Combate ao incêndio 1,0 Accessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1,02 Meios de extinção automáticos - Equipas de segurança 1,00 Indice de segurança ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Intervenção não automáticos - Equipas de segurança 1,00 Indice de segurança ao incêndio Intervenção não automáticos - Equipas de segurança 1,00 Indice de segurança ao incêndio Intervenção não automáticos - Equipas de segurança Intervenção não automáticos - Equipas de segurança Intervenção ento cumo a una de evacuação Intervenção ento e proteção do local de risco Intervenção não se encêndio Dimensões dois locar se risco Dimensões dois locar de risco Dimensões de se una automática de evacuação Dimensões dois locar de risco Dimensões dois locarisco Dimensões dois locarisco Dimensões de intervença no			Deteção, alerta e alarme de incendio	1,00
Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos 1.0: Meios de extinção automáticos - Equipas de segurança 1.00 Indice de segurança ao incêndio Instalações teoricas Interemolúmento e propagação da incêndio Interemolúmento e proteção do local de rico Interestos de siste monto da vias de evacuação Deteção, alerta e alarme de incêndio Interados da vias de evacuação Interestos de siste monto an anidade de análise Interemolácio de emonte automáticos Interestinação de emergência na unidade de análise Interestos de evacuação Interestos			Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação	1,00
Meios de extinção automáticos 1,00 Équipas de segurança 1,00 Indice de segurança ao incêndio 3,00 Indice de segurança ao incêndio 3,00 Indice de segurança 1,00 Indice de segurança 1,00 Indice de segurança 1,00 Indice de segurança 3,00 Indice de segurança 1,00	4.	Combate ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação	1,00 1,00 1,01
Indice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Inicio de exercação	4.	Combate ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Maior do publição publicado	1,00 1,00 1,01 1,03
Indice de segurança ao incêndio 3,02 Indice de segurança ao incêndio Inician do incêndio Inacenvoluimiento e propagação do incêndir Inacenvoluimiento e propagação do incêndir Inacenvoluimiento e propagação do incêndir Inacenvoluimiento e propagação do incêndir Materiais de revestimento da sias de evacuação Inacenvoluimiento e propagação do local de risco Isolămento e proteção do local de risco Indice de source proteção do local de risco Isolămento e proteção do local de risco Equipas de segurança Isolamento e proteção do local de risco Indice de source do local de risco Isolamento e proteção do local de risco Saláda do local de risco Deteção, alerta e alarme de incêndio Propagação pelo beterror Vercação em caso de incêndio Indice de avisua for evercação Dimensões dos locals e das vias thorizontais de evercação Inaminação de emergência na unidade de anilise Isolamento e proteção não automaticos Equipas de segurança Innuminação de emergência na unidade de anilise Innumação de emergência na unidade de anilise Innuminação de emergência na unidade de anilise Equipas de segurança Innuminação de intervenção não automáticos Equipas de segurança Innuminação de intervenção não automáticos Equipas de seguran	4.	Combate ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de seguranca	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Inicia do incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Inizitalações técnicas Inizitalações técnicas Inizitalações técnicas Inizitalações técnicas Inizitalações técnicas Inizitalações tecnicas Inizitalações tecnicas Inizitalações tecnicas Inizitalações tencicas Inizitalações de servicação Inizitalações de avaluação Inizitalações de avaluação Inizitação de emergência na unidade de análise Inizitação de emergência na unidade de análise Inizita a aintre de incêndio Interesto de intervențão não automáticos	4.	Combate ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Anomalias que podem provocar um incèndio instalações tecnicas I hasenivoluimento a propagação do local de incendio Materiais de revestimento do local de incendio Isolamento e proteção do local de visco Isolamento e proteção do local de incendio Propagação pelo deterior Evacuação em caso de incêndio Saídas do local de incendio Dimensões dos locais e das visas horizontais de evacuação Dimensões dos locais e das visas horizontais de evacuação Dimensões das visas horizontais de evacuação Dimensões dos locais e das visas horizontais de evacuação Dimensões das visas verticais de evacuação Dimensões das visas verticais de evacuação Controlo de firmo na unidade de análise Equipas de exejuração Dimensões das visas de evacuação Dimensões das visas de evacuação Dimensões das visas de evacuação Dimensões das visas de evacuação Dimensões das visas de evacuação Controlo de firmo na unidade de análise Equipas de exejuração Dimensões de evacuação Dimensões das visas de evacuação Dimensões de segurança do incêndio Aressabiliniade e meios de internivenção não automáticos Equipas de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Inservivivimento e propagado de insco Materiais de revestimento do local de insco Materiais de revestimento da svas de evacuação Isolamento e proteção do local de insco Bolamento e proteção entre utilizações tipo distintas Equipas de seguranção Deteção, alerta e alarme de incêndito Progagação pelo Baterior Evacuação em caso de incêndito Saídas do local de insco Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação Dimensões das vias verticais de evacuação Dimensões das vias verticais de evacuação Dimensões das locais e ante a unidade de análise Sinalização de emergência na unidade de análise Deteção, alerta e alarme de incêndito Simularcos de evacuação Combite ao incêndito Aressabiliniade e meitos de intervenção não automáticos Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndito	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Interevencionmento e propagação do Incêndiro Materiais de revestimento das vias de evacuação Usolamento e proteção do local de risco Biolamento e proteção do local de risco Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de Incêndio Progragação pelo exterior Evacuação em caso de incêndio Saídas do local de risco Dimensões dois locais e das vias honizontais de evacuação Deteção, alerta e alarme de Incêndio Saídas do local de risco Dimensões dois locais e das vias honizontais de evacuação Dimensões dois locais e das vias de evacuação Dimensões dois locais e das vias de evacuação Dimensões dois locais e das vias de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise Illuminação de emergência na unidade de análise Controlos de evacuação Dimensões dois a de incêndio Controlos de evacuação Controlos de evacuação Controlas de segurança Equipas de segurança Equipas de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Materiais de revestimento tas vas de evacuação Isolamento e proteção entre utilizações-tipo distritas Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Salida do local de risco Dimensões dos locais e das vias honzontais de evacuação Dimensões das vias honzontais de evacuação Dimensões das vias honzontais de evacuação Dimensões das ious entre unidade de análise Isolamento e proteção, alerta e alarme de incêndio Salida do local de risco Dimensões das vias honzontais de evacuação Dimensões das ious entre entre de evacuação Dimensões das ious entre entre de evacuação Dimensões das ious entre entre entre de evacuação Dimensões das ious entre entr	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Instalações técnicas	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Isolamento e proteção do local de risco Bolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas Eupupas de segurança Deteção, alerta e afarme de incêndio Propagação pelo bexterior Evacuação em caso de incêndio Saída do local de risco Dimensões dos locats e das vias horizontais de evacuação Dimensões das vias vintos entrais de evacuação Dimensões das vias vintos entrais de evacuação Dimensões das vias vias entrais de evacuação Control de fumo na unidade de análise Isinalização de emergência na unidade de análise Isinalização de emergência na unidade de análise Dimensões de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Control de fumo na unidade de análise Equipas de evacuação Control de fumo na unidade de análise Equipas de exegurança Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Instalações técnicas Insegneçolumento e propagação do incêndir Instalações técnicas	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Isolamento e proteção entre utilizações tipo distintas. Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Propagação pelo exterior Evacuação em caso de incêndio Salda do local de incêndio Dimensões dos locatis e das vias homontais de evacuação Dimensões das locatis e das vias homontais de evacuação Dimensões das vias et evacuação Controlo de fumo na unidade de análise Sinalização de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Simalização de emergência na unidade de análise Controlo de fumo na unidade de análise Deteção, alerta e alarme de incêndio Simalização de emergência na unidade de análise Equipas de execuação Controla de funce de unacuação Deteção, alerta e alarme de incêndio Simalização de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Dieteção, alerta e alarme de incêndio Simalização de segurança	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Anomalas que podem provocar um incêndio Ustalações técnicas Insenvolvimento e propagação do incândir Materias de revestimento do local de risco Materias de revestimento do sivas de evacuação	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Eguipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Saída do local de incêndio Dimensõesi dos locais e das vias horizontais de evaruação Dimensõesi dos locais e varuação Dimensõesi dos locais e varuação Dimensõesi dos locais e varuação Controlo de fumo na unidade de análise Controlo de fumo na unidade de análise Sinalização de emergência na unidade de análise Dimensõesi de exercencia na unidade de análise Dimensõesi de energência na unidade de análise Controlo de fumo na unidade de análise Dimensõesi de energência na unidade de análise Controlo de fumo na unidade de análise Equipas de espurança Dimensõesi de intervenção não automáticos Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Anomalas que podem provocar um incêndio Instalados térmicas Inseavolvimento e propagação do incêndir Materiais de revestimento do suas de visico Materiais de revestimento da visio Bolamento e proteção do local de risco Bolamento e proteção do local de risco	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00
Propagação pelo exterior Evacuação em caso de incêndio Saída do local de risco Dimensões dos locais e das vias horizontais de evacuação Dimensões das vias horizontais de evacuação Dimensões das vias horizontais de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise Sinalização de emergência na unidade de análise Iluminação de emergência na unidade de análise Deteção, alerta e alarme de incêndio Simulacros de evacuação Combite ao incêndio Arcessibilinade e meitos de intervenção não automáticos Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Anomalas que podem provocar um incêndio Instalações térnicas Instançãos térnicas Maternais de revestimento da vias de evacuação Isolamento e proteção do local de risco Maternais do revestimento da suas de evacuação Isolamento e proteção do local de risco	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 1,00 1,05
Evacuação em caso de incêndio Saldas do local de risco Dimensões dos locais e da vias horizontariais de evacuação Dimensões das vias verticais de evacuação Biolamento e proteção das vias de evacuação Controlo de frumo na unidade de análise Sinsilização de emergência na unidade de análise Illuminação de emergência na unidade de análise Deteção, alerta e alarme de incêndio Simulacros de evacuação Comtiate ao incêndio Simulacros de esecuação Equipas de segurança Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio finicio do incêndio Anonralias que podem provocar um incêndio Instalações técnicas Insenvolvimento e propação do incêndio Materiais de revestimento do local de risco Materiais de revestimento do local de risco Isolámento e proteção do local de risco Espijoas de segurança Detecido, aletra e afarme de inséndo	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 1,00 1,05
Saidas do local de risco Dimensões das vias tenicondiais de evacuação Dimensões das vias verticas de evacuação Isolamento e proteção das vias de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise Sinolização de emergência na unidade de análise Illuminação de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Similarços de evacuação Combiate ao incêndio Aresubilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anonalias que podem provocar um incêndio Instalações técnicas Inserenvolvimento e propagação do incândir Materiais de revestimento das vias de exacuação Inselamento e proteção do local de risco Materiais de revestimento das vias de exacuação Isolamento e proteção do local de risco Isolamento e proteção do local de risco Isolamento e proteção do seguranção Isolamento e proteção do seguranção Deteção, alerta e alarme de incêndio Propagação pelos beterino	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 -
Dimensões des locais e das vias honzontais de evacuação Dimensões des locais e das vias de evacuação Isolamento e proteção das vias de evacuação Controlo de fumo na unidade de análise Iluminação de emergência na unidade de análise Iluminação de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Dieteção, alerta e alarme de incêndio Simulacios de evacuação Combiate ao incêndio Aressibilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Índice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Instalações técnicas Inseanovolumento e propagação do incêndire Maternais de revestimento do local de risco Maternais de revestimento da vais de evacuação tolamento e propreção do local de risco Inseanovolumento e propreção de segurança Deteção, alertar e alarme de incêndio Propagação pelo estreiro	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 - 1,05-
Bolamento e proteción das vias de evaruação Controlo de fumo na unidade de análise Sinsilização de emergência na unidade de análise Ilumimação de emergência na unidade de análise Equipas de seguraça Deteção, alerta e alarme de incêndio Simulação de evacuação Comtrate ao incêndio Asessabilidade e metios de intervenção não automáticos Equipas de segurança	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Protecia do incêndio Anomalias que podem provoar um incêndio Instalações tecnicas Inservolvimento e propagação do incândir Materiais de revestimento afor vas de evacuação Materiais de revestimento afor de seguranço Nateriais de formateriais de formateriais Esplosa de seguranço Saídas do locai de ricos	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 - 1,00 - 1,05
Controlo de fumo na unidade de análise Sinsilização de emergência na unidade de análise Iluminação de emergência na unidade de análise Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Simularos de evacuação Combite ao incêndio Aresabilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Inscin do incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Anomalias que podem provocar um incêndio Materiais de revestimento da visa e varicação Materiais de revestimento da visa e varicação Materiais de revestimento da visa e varicação Ibliamento e proteção entre utilizações tipo distintas Egupas de segurança Deteção, alerta e alama de incêndio Propagação pelo exterior: Evacios de incentro Saláda do local de risco Saláda do local de risco Dimensões dos locas e da visa horicontais de evacuação Dimensões dos locas e da visa horicontais de evacuação	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 - 1,00 1,05
Iluminação de emergencia na unidade de análise Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Simulaços de evacuação Comtitate ao incêndio Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anomalas que podem provocar um incêndio Instalados técnicas Inseavolumento e propagação do incândir Materiais de revestimento do local de risco Isolamento e proteção entre utilizações tipo distintas Esplamento e proteção do local de risco Isolamento e proteção do local de risco Dimensões dos locats e das vias kontrontais de evacuação Dimensões dos locats e das vias venicas de evacuação Dimensões dos locats e das vias venicas de evacuação	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 1,05-
Equipas de segurança Deteção, alerta e alarme de incêndio Simulacros de evacuação Comitate ao incêndio Aresubilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anonialias que podem provocar um incêndio Instalações técnica: Inseenvolvimento e propagação do incândir Materiais de revestimento do local de risco Stolamento e proteção do local de risco Isolamento e proteção do local de risco Dimensões dos locais e das visas verticais de evacuação Dimensões das visas verticais de evacuação Isolamento e proteção da visas de evacuação Isolamento e proteção da visas verticais de verticais de visas verticais de verticais de visas verticais de verticais de verticais de visas verticais de vert	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 - 1,05-
Simulazos de evacuação Comitare ao incêndio Aresubilidade e meios de intervenção não automáticos Equipas de segurança Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Incicio do incêndio Anonnalias que podem provocar um incêndio Anonnalias que podem provocar um incêndio Materiais de revestimento do local de risco Materiais de revestimento do local de risco Materiais de revestimento do local de risco Inseanovolumento e proteção da viso de evencuação Dimensões dos locais e da se visou averticas de evacuação Inseanovolumento e proteção da vias verticas de evacuação Inseanovolumento e proteção da vias verticas de evacuação Inseanovolumento e proteção da vias de evacuação Inseanovolumento e proteção da suba de evacuação Inseanovolumento e evacuação da local de evacuação Inseanovolumento e proteção da vias de evacuação Inseanovolumento e proteção da vias de evacuação Inseanovolumento e proteção da suba de evacuaçã	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 - 1,05-
Combate ao incêndio Asessibilidade e melos de intervenção não automáticos Equipas de segurança Índice de segurança ao incêndip	4.	Combate ao incêndio Encipa de segurança ao incêndio Inicio do incêndio Anonnalias que podem provoar um incêndio Instalações tecnicas Insenvolvimento e propagação do incândir Materiais de revestimento as vois de evacuação Materiais de revestimento as vois de evacuação Materiais de revestimento as vois de evacuação Materiais de revestimento da vois de evacuação Insenvolvimento e proteção do local de ricco Insenvolvimento e proteção do local de ricco Insenvolvimento e proteção de local de ricco Insenvolvimento e proteção de local de ricco Insenvolvimento e proteção de segurança Deteção, alerta e afarma de incêndio Propagação pelo esterior: Insenvolvis da vois voiticotais de evacuação Domensões do local se da vias horicontais de evacuação Domensões do local se da vias horicontais de evacuação Domensões do local se da vias horicontais de evacuação Domensões do local se vias voiticotais de evacuação Domensões do local se da vias horicontais de evacuação Domensões do local de ricco Solaidamento e proteção da vias veiticas de evacuação Domensões do local de ricco Internos de segurança Internos de segurança Internos de segurança Internos de segurança Deternos e da vias horicontais de evacuação Domensões do local de ricco Internos de segurança Internos de segurança	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 1,03 - 1,05
Acessibilitade e metos de intervenção não automáticos	4.	Enclusa e a cincêndia Enclusa e segurança a cincêndia Inscin do incêndio Anomalias que podem provaça do incêndio Inscin	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,01 - 1,05
Equipas de segurança	4.	Example a sincendia Endicade segurança ao incêndia Marcia do incêndia Combate ao incêndia Marcia do a dorico <	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 1,05-
Indice de segurança ao incêndio	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Incian do incêndio Anonnalias que podem provocar um incêndio Instalações técnica: Inseenvolvimento e propagação do incândir Materiais de revestimento do local de risco Inseenvolvimento e proteção do local de risco Inseenvolvimento e proteção do local de risco Inseriais de revestimento do local de risco Inseriais de surar e afarme de incêndio Propagação en caso de incerido Interiais de surar e afarme de incêndio Interiais de surar e atarme de incêndio Interiais do locais e das vias verticais de evacuação Interiais do locais e das vias verticais de verticais Interiais do locais e das vias verticais de verticais Interiais do locais e das vias verticais de evacuação Interiais do locais e das vias verticais de verticais Interiais do locais e das verticais de locais Interiais do locais e das verticais de locais das locais Interiais do locais e das verticais de locais Int	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 - 1,05-
njore de settande as niceliais	4.	Combate ao incêndio Indice de segurança ao incêndio Macina do incêndio Conselas que podem provocar um incêndio Inscino do incêndio Materiais de revestimento das vass de evacuação Materiais de revestimento das vas de evacuação Materiais de revestivação das vas verticais de evacuação Materiais de revestivação das vas verticais de evacuação Materiais de revestindas de materias das vas verticais de evacuaç	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 1,05
	4.	Combate ao incêndio Encica de segurança ao incêndio Maior do incêndio Companya de segurança ao incêndio Anoncelas que podem provocar um incêndio Inscino do incêndio Materiais de revestiment o do local de rico Materiais de revectino Materiais de revecació	Deteção, alerta e alarme de incendio Simulacros de evacuação Acessibilidade e meios de intervenção não automáticos Meios de extinção automáticos Equipas de segurança	1,00 1,00 1,01 1,03 - 1,00 1,05

Figura 4 – Página da folha "Condições de projeto" com caracterização da unidade de análise e síntese do desempenho dos vários fatores 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 todos os fatores do método é apresentado o seu 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 de desempenho (Figura 5). O Índice de Segurança ao Incêndio da UA resulta do preenchimento destes campos.

	2	N	<
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 togo 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 5 – Colunas da tabela de fatores: número, descrição, resposta, valor

No caso das folhas "Condições de projeto", as partes acima mencionadas são complementadas com uma terceira (Figura 6), 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. Caso alguns dos requisitos eliminatórios não seja cumprido, o texto «condições cumpridas» é substituído pela indicação do requisito que não foi cumprido.

Ø	CONDIÇÕES DE PROJETO		1
	Apenas preencher no caso de intervenção-tipo 4		
	the setting of the second s		
. 1	Jistificação 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 e 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		
	(comproes comprises - neo e necessario juscinar)		
2.8	Propagação pelo exterior		
	(Condições cumpridas - não é necessário justificar)		
3.	Evacuação em caso de incêndio (Condições cumoridas - não é peressário justificar)		
	formelies combuser, une cuecessue l'expressi		
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 dos locais e das vias horizontais de evacuação - Larguras dos v	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	e evacuação	
	Teenenineer coulds use - use c usecsague (assure)		
3.4	Isolamento e proteção das vias de evacuação Existem elementos com menos fúnções de resistência ao fogo que o exigio	io na regulamentação	

Figura 6 – Página da folha "Condições de projeto" com campos para justificar as opções de projeto que não cumprem o desempenho mínimo, em intervenções-tipo 4

A folha de cálculo mostra ou oculta os campos necessários para caraterizar a UA em função das respostas às diversas questões. Por exemplo, se numa UA não existirem vias verticais de evacuação, os respetivos campos de caraterização estão ocultos (Figura 7 e Figura 8).

3.3	Dimensões das vias verticais de evacuação	Não existe	1

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

3.3	Dimensões das vias verticais de evacuação	Existe	1,06
3.3.1	Número de vias verticais de evacuação		1,00
	Número de vias verticais exigidas na regulamentação	1	
	Número de vias verticais que servem o local de risco	1	
3.3.2	2 Larguras das vias verticais de evacuação		0,92
	Efetivo da via vertical	145	
	Largura medida da via vertical (m)	1,65	0,92
	Largura medida do vão (m)	1,65	0,92
	Largura de referência da via vertical (m)	1,80	
	Largura de referência do vão (m)	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 saida para o exterior)	1	0,99

Figura 8 – Secção "Dimensões das vias verticais de evacuação" visível

Muitos campos têm opções de preenchimento pré-definidas. Neste caso basta carregar sobre o campo, o que revela as várias opções, e depois selecionar a resposta adequada (Figura 9). Poderá ser necessário selecionar sucessivamente as diversas opções para conseguir visualizar a resposta completa na célula.

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 10 e Figura 11). Se algum dos campos não for preenchido, a folha de cálculo não exibe o resultado do respetivo fator nem do Índice de Segurança ao Incêndio.



Unidade de análise - Sala polivalente 1

Av. Do Brasil - Centro de convívio, 101

1

Anomalias que podem provocar um incêndio	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que 1,0 podem provocar um início de incêndio
Instalações técnicas	Não existem espaços pertencentes à UA com anomalias que poder
Instalações elétricas	O número de espaços pertencentes à UA com anomalias que pode
Instalações de gás	O número de espaços pertencentes à UA com anomalias que pode
Instalações de aquecimento – Centrais térmicas	o numero de espaços pertencentes a OA com anomanas que poue
Instalações de aquecimento – Aparelhagem	
Instalações de confeção e conservação de alimentos	
Instalações de evacuação de efluentes de combustão	

1.2.7 Instalações de ventilação e condicionamento de ar

Figura 9 – Opções de respostas ao fator parcial 1.1

C	ARICA:2019 CONDIÇÕES DE PROJETO	Unidade de análise - Sala polivalente 1 Av. Do Brasil - Centro de convívio, 10	1	Incompleto
1.	Início do incêndio			Sem dados
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			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 confeção 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 10 - Preenchimento incompleto do fator parcial 1.2

t	ARICA:2019 condições de projeto	Unidade de análise - Sala polivalente 1 Av. Do Brasil - Centro de convivio, 101	1
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 confeção 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 11 – Preenchimento completo do fator parcial 1.2

Nas folhas "Condições de projeto", os campos do efetivo encontram-se limitados aos valores máximos estabelecidos no âmbito de aplicação do método para os locais de risco e as vias de evacuação. Se se tentar inserir valores superiores, a folha de cálculo não o permite e surge uma mensagem de alerta (Figura 12).

Evacuação em caso de incêndio	
aídas do local de risco	
lúmero de saídas do local de risco	O número de saídas do local de risco é igual ao exigido na regulamentação
argura total das saídas do local de risco	
fetivo do local de risco	300
iomatório da largura das saídas (m)	0,90
argura de ref. do somatório das larguras das saídas (m)	2,40
Dimensões das vias horizontais de evacuação	Alata ¥
arguras dos vãos e das vias horizontais de evacuação	
Local de risco	E O valor introduzido deve ser um número inteiro entre 1 e 200
Efetivo do local de risco que sai pelo vão em análise	4 Tentar novamente Cancelar Ajuda
Largura medida do vão em análise (m)	1,15
Largura de referência do vão em análise (m)	0,80
Via horizontal no piso do local de risco	Existe
Efetivo da via horizontal	245
Largura medida da via horizontal (m)	3,00
Largura medida do vão (m)	3,00
l graura de referência da via horizontal (m)	2,40
Largara de rejerencia da via nonzontar (m)	

Figura 12 – Alerta sobre incumprimento do efetivo máximo admitido

As folhas "Condições de projeto" também verificam se são cumpridas as exigências mínimas que se aplicam a cada um dos fatores indicados na Figura 6. 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 13). Apenas no caso de ser selecionada uma intervenção-tipo 4 são aceites, nas folhas "Condições de projeto", respostas que não cumpram as exigências mínimas, tendo o projetista que justificar o motivo do incumprimento.

Nas folhas "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 faixa lateral direita das folhas "Condições iniciais" e "Condições de projeto", têm como principal objetivo sinalizar erros de preenchimento e casos de incumprimento das condições estabelecidas para uma determinada intervenção-tipo (Figura 13).



Figura 13 – Aviso sobre incumprimento de exigências mínimas, que apenas é aceitável em intervenções-tipo 4

Para cada um dos campos com parâmetros preenchidos pelo utilizador, existe do lado direito, fora da área de impressão, um campo de comentários, onde podem ser escritas notas complementares.

5. Extintores

A folha "Extintores" permite converter, para diferentes tipos de agente extintor, quilogramas em litros e vice-versa, facilitando a verificação das exigências regulamentares e o preenchimento da folha de cálculo (Figura 14).

l	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 14 – Tabela de conversão da folha "Extintores"

6. 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 selecionadas individualmente, pressionando a tecla Shift para acrescentar mais do que uma, e indicando a opção de impressão "Print Active Sheets" ou "Imprimir Folhas ativas". Sempre que se pretenda imprimir o relatório com todas as folhas do ficheiro, bastará selecionar a opção de impressão "Print Entire Workbook" ou "Imprimir Livro inteiro" (Figura 15).

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.

Imprimi						
Cópias: 1 C			ARICA:201	9 alinção da seguin	ança ao urêno o em edificios criste	NTES
Impressora	0		Designation Partie	VER. As in low compare	6 inner	Alder 1
Microsoft Print to PDF			Preparate Coltan (meta	Daries della i uzera		A CONTRACTOR
Propriedades da Impressora	a	6.	Caraterísticas da int	ervenção Lonios en originale		Variation I
Definições			-	3	With weight for all the and the second state of a second state of the second state of	ed to the tax of prevaluate to be on
Imprimir Folhas Ativas Imprimir apienas as folhas ativas			Rep. Handas			
Páginas:			Campiglies iniciani	Sector de dis antilites 1	Las genalas en l	-0.79
Aggingadas			-	indea an separated as	a netrolo	0.79
123 123 123	•		Condicians an analysis	units in its seame 1	JAIR of Briterie Tr. 2	1.00
(FD)				indice de algunanța la	e uzhalo	LH
Orientação Vertical	•			Deseptropal	(1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-	VEDGIEA
A4 -		D.	conervaçães			
21 cm x 29,7 cm			Media a photoste			
Personalizar Margens -	•		_			
Sem Escala	,	<u>r.</u>	Técnico	Ambra Tanada Bit	Contract of State	The MAN MILE
Configuration Provide State	2.		Ave.	Grien an Aspense		11 A07/40
Congora rayin						
					unit, aire n Isati/mit	

Figura 15 – Impressão do relatório

Imprimir

7. 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 ARICA:2019 (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 caraterização e testar diversas soluções de projeto, sem correr o risco de inadvertidamente 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.

Março de 2020



Laboratório Nacional de Engenharia Civil