
**MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA
CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico de uma edificação de propriedade de pública com atividade principal escolar, situada na Rua A, na cidade de Coronel Pilar - RS.

2. REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO

Este PSCIP tem como base legal a Lei Complementar nº. 14.376, de 26 dezembro de 2013. (atualizada até a lei Complementar nº. 14.555, de 2 de julho de 2014), a edificação possui as seguintes classificações:

Tabela 1: Grupo E-1 – Escola em geral;

Tabela 2: Altura da edificação tipo III.

Tabela 3: Risco Baixo, com carga de incêndio de 300 MJ/m².

Tabela 4: Edificação construída posterior a 29/08/1984 - Conforme Tabela 6

Tabela 6: Exigências para edificações do Grupo E-1, com área superior a 750 m².

- Acesso de viatura na edificação;
- Segurança estrutural contra incêndio;
- Controle de materiais de acabamento;
- Saídas de emergência;
- Plano de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio;
- Sinalização de emergência;
- Extintores;
- Hidrantes e mangotinhos.



**LAUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL
CONTRA INCÊNDIO**



Escola Municipal de Ensino Fundamental Bento Gonçalves.

Obra: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BENTO GONÇALVES

Proprietário: Prefeitura Municipal de Coronel Pilar - CNPJ: 024.215.013/0001-39

Endereço: Rua A, cidade de Coronel Pilar - RS.

Classificação da ocupação: E-1

Data da vistoria: 03/11/2014



1. OBJETIVO

Estabelecer as condições a serem atendidas pelos elementos estruturais e de compartimentação que integram as edificações, quanto aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em

situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- I.T. 08/2011 - Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
- Lei Complementar N° 14.376 de 26 de dezembro de 2013 - Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Complementar N° 14.555 de 02 de julho de 2014 - Estado do Rio Grande do Sul;
- Instrução Normativa N° 01 / 2014 - Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul;

3. METODOLOGIA APLICADA PARA ATINGIR O OBJETIVO PROPOSTO

- 2.1. Vistoria do local para levantamento dos materiais utilizados nos elementos estruturais e de compartimentação.
- 2.2. Verificação dos parâmetros referentes aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF).
- 2.3. Comparação com as normas vigentes para comprovação se os elementos estruturais foram dimensionados e apresentam TRRF adequado.

4. NORMATIVAS E/ OU LITERATURA TÉCNICA QUE DELINEIA O MÉTODO A SER APLICADO E OS PARÂMETROS A SEREM ANALISADOS

IT 8 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

5. ANÁLISE DA EDIFICAÇÃO

De acordo com a Lei N° 14.376, de 26 de dezembro de 2013, para o enquadramento da edificação foi utilizada a atividade executada do **Grupo E -1 - Escola em geral**.

Conforme a I.T 08/2011 do Corpo de Bombeiros de São Paulo, na Tabela "A" (tempos requeridos de resistência ao fogo - TRRF), a edificação tem o seguinte enquadramento:



Tabela A: Tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF)

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Profundidade do subsolo hs		Altura da edificação				
			Classe S ₂	Classe S ₁	Classe P ₁	Classe P ₂	Classe P ₃	Classe P ₄	Classe P ₅
			hs > 10 m	hs ≤ 10 m	h ≤ 6 m	6 m < h ≤ 12 m	12 m < h ≤ 23 m	23 m < h ≤ 30 m	30 m < h ≤ 80 m
A	Residencial	A-1 a A-3	90	80	30	30	60	90	120
B	Serviços de hospedagem	B-1 e B-2	90	80	30	60	60	90	120
C	Comercial varejista	C-1	90	60	60	60	60	90	120
		C-2 e C-3	90	60	60	60	60	90	120
D	Serviços profissionais, pessoais e técnicos	D-1 a D-3	90	80	30	60	60	90	120
E	Educacional e cultura física	E-1 a E-6	90	60	30	30	60	90	120
F	Locais de reunião de público	F-1, F-2, F-5, F-6, F-8 e F-10	90	80	60	60	60	90	120
		F-3, F-4 e F-7	90	60	ver item A.2.3.3.		30	60	60
		F-9	90	80	30	60	60	90	120
G	Serviços automotivos	G-1 e G-2 não abertos lateralmente e G-3 a G-5	90	60	30	60	60	90	120
		G-1 e G-2 abertos lateralmente	90	60	30	30	30	30	60
H	Serviços de saúde e institucionais	H-1 e H-4	90	80	30	60	60	90	120
		H-2, H-3 e H-5	90	60	30	60	60	90	120

A edificação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bento Gonçalves pertencente à divisão E-1, conforme tabela acima citada, exige que se tenha tempos de resistência ao fogo (TRRF) de 30 minutos.

Conforme o anexo "B", da I.T 08/2011, as paredes externas da edificação possuem a seguinte classificação:

ANEXO B (informativo)

Tabela de resistência ao fogo para alvenarias



Paredes ensaiadas (*)	Características das paredes										Resultado dos ensaios						
	Traço em volume da argamassa de assentamento			Espessura média da argamassa de assentamento (cm)	Traço em volume de argamassa de revestimento					Espessura de argamassa de revestimento (cada face) (cm)	Espessura total da parede (cm)	Duração do ensaio (min)	Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (horas)			Resistência ao fogo (horas)	
					Chapeado		Emboço						Integridade	Estanqueidade	Isolação térmica		
	Cimento	Cal	Areia	Cimento	Areia	Cimento	Cal	Areia									
Paredes de tijolos de barro cozido (dimensões nominais dos tijolos) 5 cm x 10 cm x 20 cm. Massa 1,5 kg	Meio tijolo sem revestimento	-	1	5	1	-	-	-	-	-	10	120	≥ 2	≥ 2	1%	1%	
	Um tijolo sem revestimento	-	1	5	1	-	-	-	-	-	20	395 (**)	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	
	Meio tijolo com revestimento	-	1	5	1	1	3	1	2	9	2,5	15	300	≥ 4	≥ 4	4	4
	Um tijolo com revestimento	-	1	5	1	1	3	1	2	9	2,5	25	300 (**)	≥ 6	≥ 6	≥ 5	≥ 6
Paredes de blocos vazados de concreto (2 furos) blocos com dimensões nominais: 14 cm x 19 cm x 39 cm e 19 cm x 19 cm x 39 cm; e massas de 13 kg e 17 kg respectivamente	Bloco de 14 cm sem revestimento	1	1	8	1	-	-	-	-	-	14	100	≥ 1%	≥ 1%	1%	1%	
	Bloco de 19 cm sem revestimento	1	1	8	1	-	-	-	-	-	19	120	≥ 2	≥ 2	1%	1%	
	Bloco de 14 cm com revestimento	1	1	8	1	1	3	1	2	9	1,5	17	150	≥ 2	≥ 2	2	2
	Bloco de 19 cm com revestimento	1	1	8	1	1	3	1	2	9	1,5	22	185	≥ 3	≥ 3	3	3
Paredes de tijolos cerâmicos de 8 furos (dimensões nominais dos tijolos 10 cm x 20 cm x 20 cm (massa 2,9 Kg)	Meio tijolo com revestimento	-	1	4	1	1	3	1	2	9	1,5	13	150	≥ 2	≥ 2	2	2
	Um tijolo com revestimento	-	1	4	1	1	3	1	2	9	1,5	23	300 (**)	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Paredes de concreto armado monolítico sem revestimento	Traço do concreto em volume, 1 cimento: 2,5 areia média: 3,5 agregado graúdo (granizo pedra nº 3); armadura simples posicionada à meia espessura das paredes, possuindo malha de todos 15 cm, de aço CA - SDA diâmetro ¼ polegada										11,5	150	2	2	1	1%	
											16	210	3	3	3	3	

As paredes externas da edificação são de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de barro cozida, com revestimento, sendo assim, **possuem uma resistência ao fogo > 6 horas.**

6. PRAZO DE VALIDADE DO LAUDO

O prazo de validade coincide como o PPCI – Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio correspondente.

7. CONCLUSÃO

Conclui-se que, de acordo com as exigências da I.T 08/2011 do Corpo de Bombeiros de São Paulo, o tempo de resistência requerido dos elementos estruturais (viga e pilares) da edificação classificada como E-1 é de **30 minutos de tempo de resistência ao fogo (TRRF)**. As paredes terão uma resistência ao fogo > 6 horas para paredes externas.

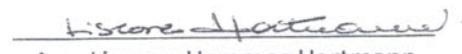
Para tanto, o dimensionamento dos elementos estruturais em situação de incêndio da edificação em questão deverão atender os critérios das NBRs 1324/99, 15200/04 e 5628/01.



Coronel Pilar / RS, 08 de Dezembro de 2014.



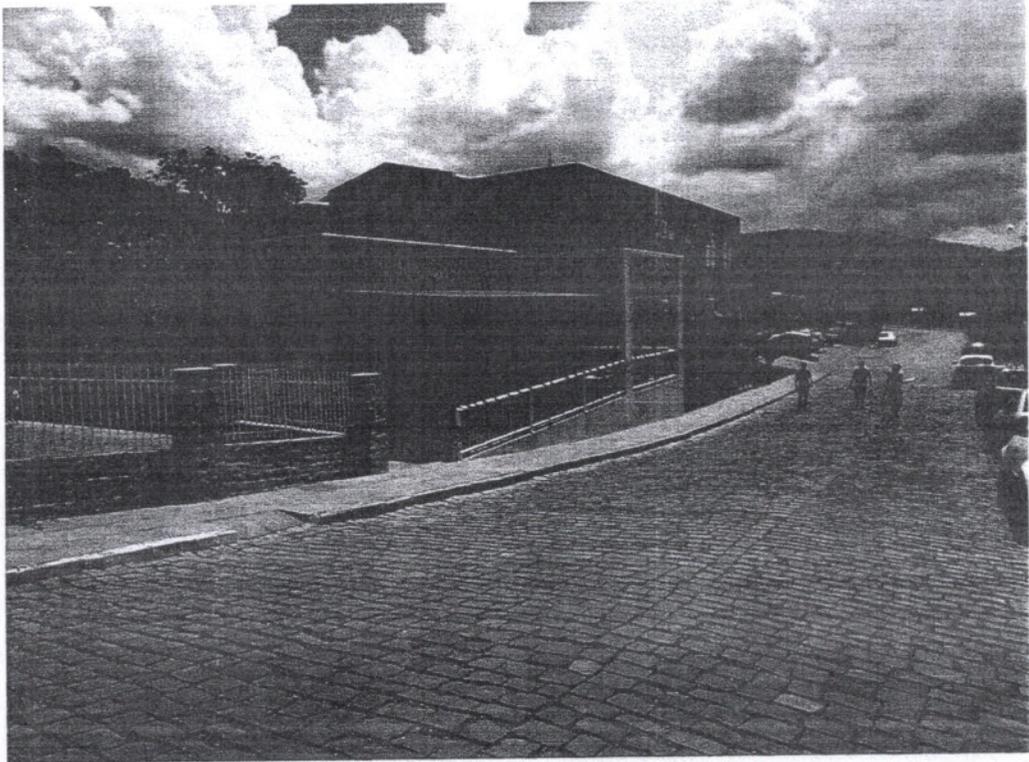
Prefeitura Municipal de Coronel Pilar
CNPJ: 024.215.013/0001-39



Arq. Liseane Hammes Hartmann
Resp. Técnica
CAU: A58945-4



LAUDO TÉCNICO DE ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO



Acesso à Escola Municipal de Ensino Fundamental Bento Gonçalves.

Obra: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BENTO GONÇALVES.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Coronel Pilar - CNPJ: 024.215.013/0001-39

Endereço: Rua A, cidade de Coronel Pilar RS.

Classificação da ocupação: E-1

Data da vistoria: 03/11/2014



1. OBJETIVO

Este Laudo tem por objetivo estabelecer as condições mínimas para o acesso de viaturas de bombeiros na edificações acima citada, conforme as normas técnicas brasileiras vigentes.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

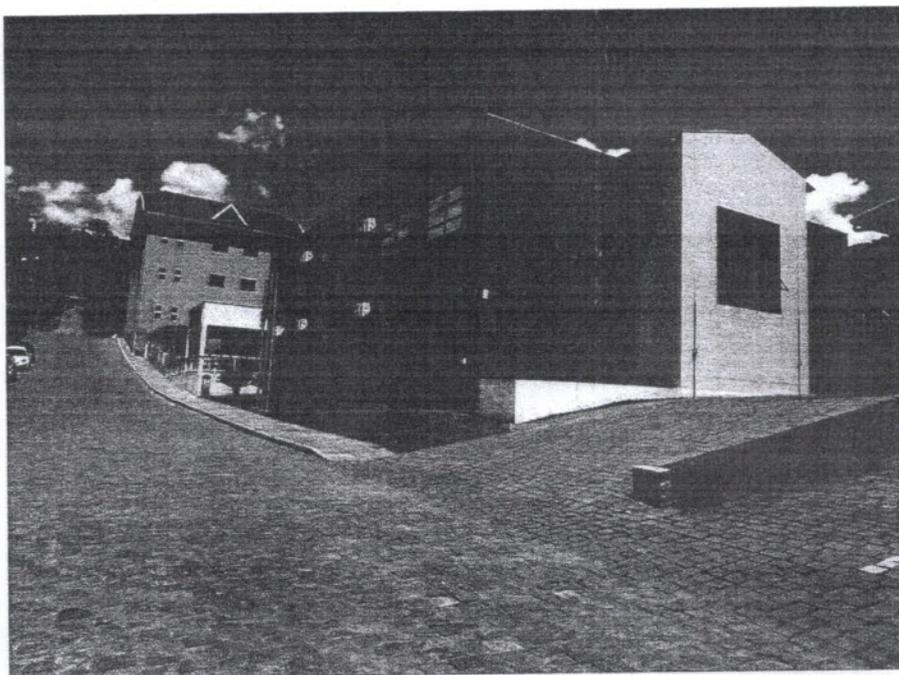
- I.T. 06/2011 - Acesso de viatura na edificação e áreas de risco - Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
- Lei Complementar N° 14.376 de 26 de dezembro de 2013 - Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Complementar N° 14.555 de 02 de julho de 2014 - Estado do Rio Grande do Sul;
- Instrução Normativa N° 01 / 2014 - Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul;

3. METODOLOGIA APLICADA PARA ATINGIR O OBJETIVO PROPOSTO

A verificação e avaliação das condições de acesso da viatura do corpo de bombeiro na edificação foram analisadas através de vistoria " in loco" sendo realizados levantamentos fotográficos.

4. DESCRIÇÃO DOS ACESSOS

O acesso frontal da edificação se dá pela Rua A, sendo que esta possui uma largura superior a largura mínima exigida (6,00 metros), conforme exigido na I.T 06/2011. A figura 01 apresenta a Rua A, que permite o acesso frontal à edificação.



Acesso pela Rua A à Escola de Ensino Fundamental Bento Gonçalves.



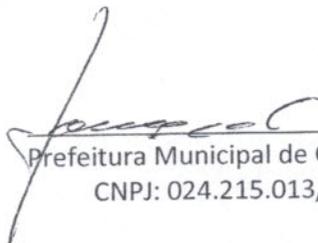
Conforme norma e verificado "in loco" a altura livre do acesso, está de acordo com a norma que exige altura livre mínima de 4,5 metros em acessos.

In Loco, é possível verificar que a rua com pavimentação executada em paralelepípedo possui uma resistência de trafegabilidade nas vias para viaturas com peso de 25 toneladas distribuídas em dois eixos.

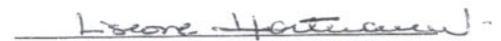
5. CONCLUSÃO

Após a vistoria realizada "in loco", conclui-se que, a edificação possui acesso com largura, altura, e resistência de trafegabilidade que se enquadram dentro do mínimo exigido pela I.T 06/2011 e assim permitem o emprego operacional do Corpo de Bombeiros quando necessário.

Coronel Pilar/RS, 08 de Dezembro de 2014.



Prefeitura Municipal de Coronel Pilar
CNPJ: 024.215.013/0001-39



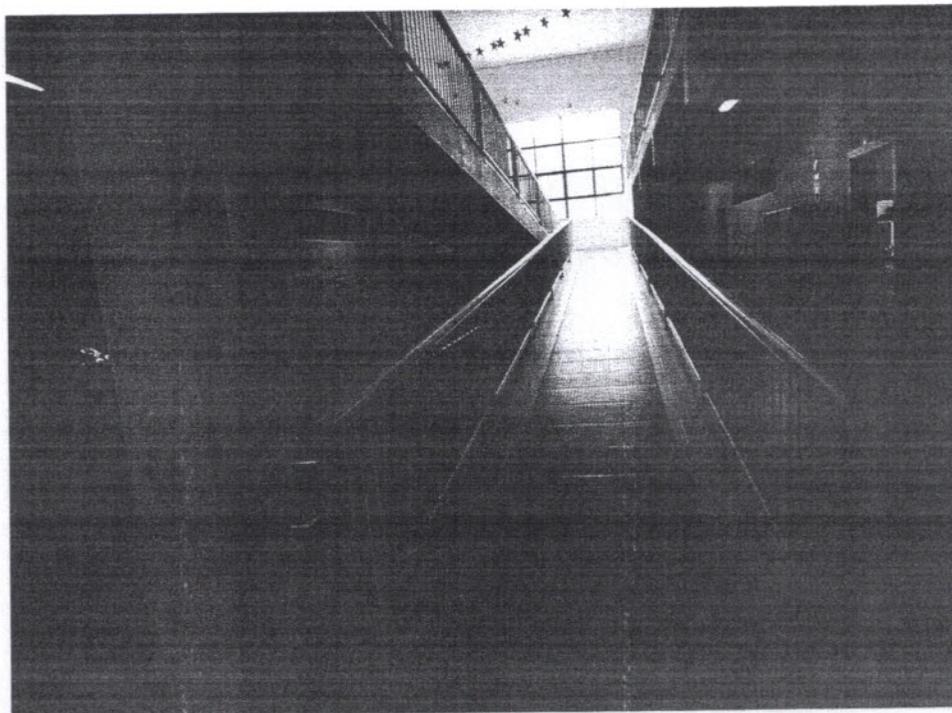
Arq. Liseane Hammes Hartmann
Resp. Técnica
CAU: A58945-4



**LAUDO TÉCNICO CONTROLE DE MATERIAIS
DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO**



Revestimentos e acabamentos externos da Escola.



Revestimentos e acabamentos internos da Escola.



Obra: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL BENTO GONÇALVES.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Coronel Pilar - CNPJ: 024.215.013/0001-39

Endereço: Rua A, cidade de Coronel Pilar - RS.

Classificação da ocupação: E-1

Data da vistoria: 03/11/2014

1. OBJETIVO

Este laudo técnico tem como objetivo estabelecer as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e revestimento empregados nas edificações, para que, na ocorrência de incêndio, restrinjam a propagação de fogo e o desenvolvimento da fumaça.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- **I.T. 10/2011** - Acesso de viatura na edificação e áreas de risco - Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
- **Lei Complementar N° 14.376 de 26 de dezembro de 2013** - Estado do Rio Grande do Sul;
- **Lei Complementar N° 14.555 de 02 de julho de 2014** - Estado do Rio Grande do Sul;
- **Instrução Normativa N° 01 / 2014** - Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul;

3. METODOLOGIA APLICADA PARA ATINGIR O OBJETIVO PROPOSTO

- 3.1. Vistoria do local para levantamento dos materiais utilizados nos revestimentos e acabamentos e, fotografar.
- 3.2. Verificação dos parâmetros referentes aos materiais.
- 3.3. Comparação com as normas vigentes para comprovação se os materiais atendem à legislação.

4. DEFINIÇÕES

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.



Materiais de acabamento: todo material ou conjunto de materiais utilizados como arremates entre elementos construtivos (rodapés, mata-juntas, golas etc.).

Materiais termo acústicos: todo material ou conjunto de materiais utilizados para isolamento térmica e/ou acústica.

5. CONTROLE DE MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO

A classificação foi realizada conforme a I.T 10/2011 do Corpo de Bombeiros de São Paulo. De acordo com a tabela B.1, do Anexo B da referida I.T, os seguintes materiais podem ser aplicados na **edificação do grupo E-1:**

Tabela B.1 Classe dos materiais a serem utilizados considerando o grupo/divisão da ocupação/uso em função da finalidade do material.

		FINALIDADE do MATERIAL		
		Piso (Acabamento ¹ /Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento ² /Revestimento)	Teto e forro (Acabamento/Revestimento)
GRUPO/ DIVISÃO	A3 ⁶ e Condomínios residenciais ⁵	Classe I, II-A, III-A, IV-A ou V-A ⁸	Classe I, II-A, III-A ou IV-A ⁹	Classe I, II-A ou III-A ⁷
	B, D, E, G, H, I1, J1 ⁴ e J2	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I, II-A ou III-A ¹⁰	Classe I ou II-A
	C, F ⁵ , I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2 ³ e M-3	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A

Classificação dos pisos da edificação:

PISOS			
LOCAL	TIPO	CLASSE	TIPO
Pavimentação Interna	Cerâmico	Classe I	Incombustível
Pavimentação Interna Salas de Aula	Parquet	Classe II-A	Combustível
Pavimentação Circulação	Cerâmico	Classe I	Incombustível

Conclusão sobre os pisos:

O piso executado na maior parte da área da edificação, estão de acordo e atende os critérios da NBR 9442/86 e da IT 10/2011.

* No entanto o piso executado dentro das salas de aula, não está de acordo, sendo que este deverá receber pintura com agente retardante ao fogo, do tipo verniz anti chamas. Assim, atenderão os critérios da NBR 9442/86 e da I.T N.10.



Classificação das paredes e divisórias:

PAREDES/DIVISÓRIAS			
LOCAL	TIPO	CLASSE	TIPO
Paredes externas	Alvenaria com pintura	Classe II-A	INCOMBUSTÍVEL
Paredes externas	Pastilhas Cerâmicas	Classe II-A	INCOMBUSTÍVEL
Paredes internas	Alvenaria com pintura	Classe II-A	INCOMBUSTÍVEL

Conclusão sobre as paredes:

As paredes da edificação estão de acordo e atendem os critérios da NBR 9442/86 e da I.T N°10, sendo classificados como matérias incombustíveis.

Classificação do Teto/forro:

TETOS/FORROS			
LOCAL	TIPO	CLASSE	TIPO
Telhado da Edificação	Telhado de Fibrocimento	Classe I	INCOMBUSTÍVEL
Forro do pavimento Térreo	Laje com pintura	Classe II-A	INCOMBUSTÍVEL
Forro do pavimento Superior	Pvc	Classe II-A	INCOMBUSTÍVEL

Conclusão sobre tetos e forros:

A cobertura da edificação é composta por fibrocimento e os forros de laje e pvc, sendo estes, materias incombustíveis e estando assim de acordo com os critérios da NBR 9442/86 e da I.T N°10.

6. COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES

O proprietário ou responsável pela edificação/atividade é o responsável pela conservação, manutenção e obediência de utilização dos materiais especificados, por este laudo técnico. Este laudo técnico tem validade para o presente estado da edificação, sendo que se a mesma sofre qualquer modificação de caracterização do layout tanto interno quanto externo no que tange aos materiais de revestimento e acabamento, o mesmo deverá ser atualizado.

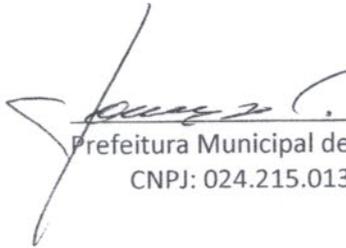
7. PRAZO DE VALIDADE DO LAUDO

O prazo de validade coincide como o APPCI – Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio correspondente.



8. CONCLUSÃO GERAL:

Com base na classificação dos pisos, paredes e cobertura da edificação, atesto que os materiais da edificação atendem as normas técnicas específicas e não oferecem riscos aos usuários em caso de incêndio.



Prefeitura Municipal de Coronel Pilar
CNPJ: 024.215.013/0001-39

Coronel Pilar/RS, 08 de Dezembro de 2014.



Arq. Liseane Hammes Hartmann
Resp. Técnica
CAU: A58945-4

Plano de emergência contra incêndio

Descrição da Planta

- Localização: urbana.
- Endereço: Rua A, na cidade de Coronel Pilar RS.
- Ocupação: Escola de Ensino Fundamental Bento Gonçalves.
- Característica da vizinhança: concentração de edificações comerciais.
- Construção: Alvenaria com estrutura em concreto;
- Distância do Corpo de Bombeiros: 24 km
- Meios de ajuda externa: Posto de Bombeiros na cidade de Garibaldi, fone: 193 e fone: 54. 3462-1262
- Área total da edificação: 992,74 m².
- População: Fluente: 561 pessoas
- Característica de funcionamento: horário diurno (das 7:20 às 12:00) (das 13:30 às 17:30).
- Pessoas portadoras de deficiência: em qualquer ambientes/salas da escola.
- Recursos humanos: brigada de incêndio, bombeiros profissionais civis, grupos de apoio etc.
- Recursos materiais:
 - Acesso de viatura na edificação;
 - Segurança estrutural contra incêndio;
 - Controle de materiais de acabamento;
 - Saídas de emergência;
 - Plano de emergência;



- Brigada de incêndio;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio;
- Sinalização de emergência;
- Extintores;
- Mangotinhos.

Implantação do plano de emergência contra incêndio

Para a implantação do plano de emergência contra incêndio devem ser atendidos os seguintes requisitos: **divulgação e treinamento, exercícios simulados e procedimentos básicos nas emergências.**

- Divulgação e treinamento

O plano de emergência contra incêndio deve ser divulgado por meio de uma preleção e de um manual básico que deve ser distribuído aos ocupantes da planta, de forma a garantir que todos tenham conhecimento dos procedimentos a serem executados em caso de emergência.

Os visitantes devem ser informados formalmente sobre o plano de emergência contra incêndio da planta por meio de panfletos, vídeos e/ou palestras.

O plano de emergência contra incêndio deve fazer parte dos treinamentos de formação, treinamentos periódicos e reuniões ordinárias dos membros da brigada de incêndio, dos bombeiros profissionais civis, do grupo de apoio etc.

Uma cópia do plano de emergência deve estar disponível para consulta em situações de emergência para os profissionais qualificados em local de permanência humana constante (por exemplo: portaria, sala de segurança etc.).

A representação gráfica contida no plano de emergência contra incêndio, com destaque para as rotas de fuga e saídas de emergência, deve estar afixada na entrada principal e em locais estratégicos de cada edificação, de forma a divulgar o plano e facilitar o seu entendimento.

- Exercícios simulados

Devem ser realizados exercícios simulados de abandono de área, parciais e completos, no estabelecimento ou local de trabalho, com a participação de toda a população, sendo que para o risco baixo ou médio, o período máximo é de seis meses para simulados parciais e 12 meses para simulados completos. Após o simulado, deve ser realizada uma reunião extraordinária para avaliação e correção das falhas ocorridas.

Deve ser elaborada ata na qual constem:

- data e horário do evento;
- tempo gasto no abandono;
- tempo gasto no retorno;



-
- tempo gasto no atendimento de primeiros-socorros;
 - atuação dos profissionais envolvidos;
 - comportamento da população;
 - participação do Corpo de Bombeiros e tempo gasto para sua chegada;
 - ajuda externa (por exemplo: PAM - Plano de Auxílio Mútuo etc.);
 - falhas de equipamentos;
 - falhas operacionais; e
 - demais problemas levantados na reunião

- Procedimentos básicos na emergência contra incêndio

Os procedimentos descritos à baixo, estão relacionados numa ordem lógica e devem ser executados conforme a disponibilidade do pessoal e com prioridade ao atendimento de vítimas.

Alerta: Deve contemplar como será dado o alerta em caso de incêndio (por exemplo: através de alarme, telefone ou outro meio) e como os membros da Brigada e a população em geral serão avisados sobre o alerta.

Análise da situação: Deve identificar quem irá realizar a análise da situação, qual a responsabilidade desta pessoa, a quem ela deverá informar caso seja confirmada a emergência e demais providências necessárias.

Apoio externo: Deve identificar quem será a pessoa responsável por acionar o Corpo de Bombeiros ou outro meio de ajuda externa. Deve estar claro que esta pessoa deverá fornecer no mínimo as seguintes informações:

- nome e número do telefone utilizado;
- endereço da planta (completo);
- pontos de referência;
- características do incêndio;
- quantidade e estado das eventuais vítimas.

Uma pessoa, preferencialmente um brigadista, deverá orientar o Corpo de Bombeiros ou o meio de ajuda externa quando da sua chegada, sobre as condições e acessos, e apresentá-los ao Chefe da Brigada.

Primeiros-socorros: Deve indicar quem são as pessoas habilitadas para prestar os primeiros-socorros as eventuais vítimas.

Eliminar riscos: Deve indicar quem será a pessoa responsável pelo corte da energia elétrica (parcial ou total) e pelo fechamento das válvulas das tubulações, se necessário.



Abandono de área: Deve indicar a metodologia a ser usada, caso seja necessário abandonar o prédio e as pessoas responsáveis por este processo.

Isolamento de área: Deve indicar a metodologia a ser usada para isolar as áreas sinistradas e as pessoas responsáveis por este processo.

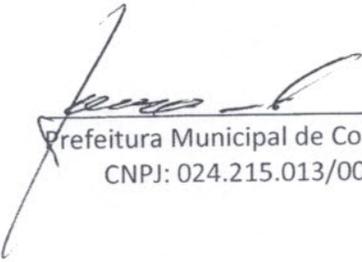
Confinamento do incêndio: Deve indicar a metodologia a ser usada para evitar a propagação do incêndio e suas consequências, bem como as pessoas responsáveis por este processo.

Combate ao incêndio: Deve indicar quem irá combater o incêndio e os meios a serem utilizados em seu combate.

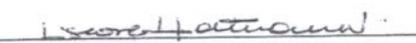
Investigação: Após o controle total da emergência e a volta a normalidade, o Chefe da Brigada deve iniciar o processo de investigação e elaborar um relatório, por escrito, sobre o sinistro e as ações de contenção, para as devidas providências e ou investigação.

Manutenção do plano de emergência contra incêndio: Devem ser realizadas reuniões com o coordenador geral da Brigada de Incêndio, os chefes da Brigada de Incêndio, um representante dos bombeiros profissionais civis e um representante do grupo de apoio, com registro em ata e envio as áreas competentes para as providências pertinentes.

Coronel Pilar -RS, 08 de Dezembro de 2014.



Prefeitura Municipal de Coronel Pilar
CNPJ: 024.215.013/0001-39



Arq. Liseane Hammes Hartmann
Resp. Técnica
CAU: A58945-4



HIDRANTE

Sistema de hidrantes será mais um tipo de proteção instalado na edificação, utilizado como meio de combate a incêndios. Será composto basicamente por Reservatórios de Água (12.000L), Tubulações, Hidrantes, Abrigos e Bombas de Recalque.

É sempre bom lembrar que o sistema de hidrantes tem como objetivo dar continuidade à ação de combate a incêndios até o domínio e possível extinção. O agente extintor utilizado é a água, motivo pelo qual o método principal de extinção a ser aplicado será o resfriamento.

Ao fazer todo o sistema de hidrantes é fundamental testá-lo. Suas padronizações devem seguir os padrões determinados na NBR 13714, em especial no que se refere aos sistemas que a compõem incluindo mangueiras.

Abrigo de Hidrantes

Segue o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de hidrantes:

- Armário para Hidrante, sobreposto, fabricado em chapa de aço de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha.
- Porta dotada de trinco, visor para vidro e veneziana de ventilação.

Bombas

- Bomba Principal: Bomba trifásica 5CV, vazão 100l/min, altura manométrica de 40 m.c.a.;
- Bomba jockey: Bomba trifásica 2 CV, vazão 100l/min, altura manométrica de 45 m.c.a.
- As bombas e o painel de comando devem obedecer às especificações contidas na NBR 13714.

Dispositivo de Recalque

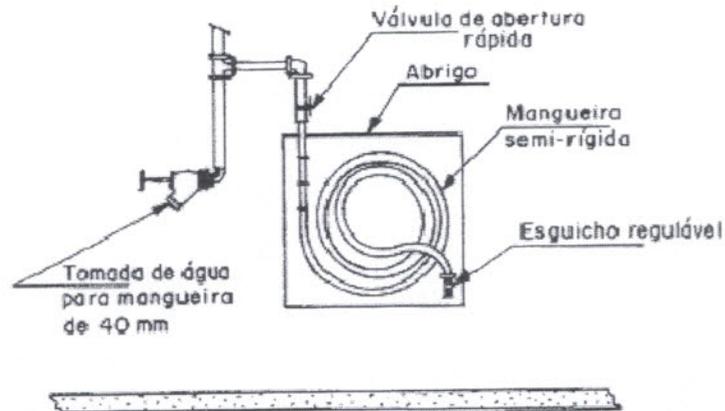
O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro mínimo de 65 mm (nominal) até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

Quando o engate estiver no passeio, este deverá ser enterrado, ou seja, em caixa de alvenaria, com tampa. A introdução de DN 65 mm de (mínimo) e com tampão tem de estar voltada para cima em ângulo de 45 graus e posicionada, no máximo, a 15 cm de profundidade em relação ao piso do passeio. O volante de manobra da válvula deve estar situado no máximo 50 cm acima do nível do piso acabado.

MEMORIAL DE CÁLCULO – HIDRANTES

Considerou-se para fins de cálculo o disposto na NBR 13714, que dispõe sobre as instalações de Hidrantes. Conforme norma, as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1, com vazão 100L/min, dotados de pontos de tomada de água de engate rápido, para mangueiras de diâmetro de 40mm, (1 ½"), conforme figura abaixo extraída da Norma:





Conforme Tabela 1, Tipo 1, diâmetro mínimo da tubulação é de 65 mm, Esguicho regulável, mangueiras com diâmetro de 25 ou 32 mm, com comprimento máximo de 30m, uma saída, vazão de 80 ou 100L/minuto, no caso em questão 100 L/minuto.

CÁLCULO DA RESERVA DE INCÊNDIO

$$V = Q \times t$$

Q = vazão de duas saídas do sistema aplicado conforme tabela 1 (l/min)

t = tempo 60min para sistemas tipo 1 e 2 e 30min para sistemas tipo 3.

V = volume da reserva em litros

$$V = 100 \times 60 = 6.000 \text{ Litros}$$

Considerado 6.000 litros para cada saída de hidrante, num total de 2 saídas, considerada vazão total de 12.000 litros.



Coronel Pilar-RS, 08 de Dezembro de 2014.


Prefeitura Municipal de Coronel Pilar
CNPJ: 024.215.013/0001-39


Arq. Liseane Hammes Hartmann
Resp. Técnica
CAU: A58945-4