

Procedimento de contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos projetos de combate a incêndio e pânico e do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) da Sede SEBRAE/RO.

1. OBJETO

1.

Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos projetos de combate a incêndio e pânico e de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) da Sede SEBRAE/RO, incluindo material e serviços.

2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 2.1. Todo o procedimento será processado e julgado em conformidade com o Regulamento de Licitações e de Contratos do Sistema SEBRAE, aprovado pela Resolução CDN nº 213/2011 e em sua versão atualizada em 18 de maio de 2011, da Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, recepcionada no âmbito do SEBRAE, via Resolução CDN nº. 166/2008 e pelo Edital e seus anexos;
- 2.2. A contratação objeto deste termo de referência é justificada nos itens I e V do artigo 9º, combinado com item II, alínea “a” do artigo 6º, do regulamento de licitações e de contratos do sistema SEBRAE;
- 2.3. Os serviços, quando de sua execução, serão regidos pela legislação aplicável, em especial às normas regulamentadoras específicas e abrangidas no presente termo.

3. ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 3.1. O serviço de execução dos projetos de combate a incêndio e pânico e de sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA da Sede SEBRAE/RO deverá estar em conformidade com o projeto nº 147/2010 (Anexo C), aprovado junto ao Corpo de Bombeiros, englobando todos os materiais e serviços técnicos necessários à sua execução.
- 3.2. Os materiais descritos no Anexo A foram determinados com base no projeto nº 147/2010 (Anexo C) e servem de base para o cálculo dos materiais a serem utilizados na execução dos serviços.
 - 3.2.1. Em face da especificação do objeto, alguns materiais poderão ser acrescidos ou não utilizados;

4. QUALIFICAÇÃO DA EMPRESA A SER CONTRATADA

- 4.1. Possuir em seu objeto social a atividade de engenharia, a ser comprovada por meio do contrato social;
- 4.2. Certidão de registro expedida pelo Conselho Regional de Engenharia – CREA, que comprove o registro, a inscrição e a situação regular da empresa e dos seus Responsáveis Técnicos na entidade;

- 4.3. Comprovação do proponente de que possui em seu quadro, profissionais de nível superior que se responsabilizarão pelos trabalhos nas áreas de Engenharia Civil e Elétrica, devidamente reconhecidos e registrados no CREA;
- 4.4. Demonstrar capacidade para execução do serviço, mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT emitido pelo CREA, em que fique demonstrado que a empresa já executou projeto(s) de combate à incêndio;
- 4.5. Demonstrar capacidade para execução do serviço, mediante apresentação de acervo técnico da empresa emitido pelo CREA, em que fique demonstrado que a empresa já executou projeto(s) de SPDA;

5. DO LOCAL/HORÁRIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. Os serviços a ser executados e equipamentos a ser instalados deverão ocorrer na SEDE do Sebrae/RO, na Avenida Campos Sales nº 3421 – bairro Olaria, no município de Porto Velho/RO;
- 5.2. A contratada poderá executar seus serviços de segunda-feira a sábado, entre os horários de 07h00 às 21h00, quando envolver somente a área externa ao prédio do Sebrae e das 08h00 às 18h00 quando a execução ocorrer na parte interna do Sebrae;
- 5.3. A contratada deverá concluir todo o serviço de execução dos projetos de combate a incêndio e de SPDA em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato.

6. FORMA DE PAGAMENTO:

- 6.1. Pela prestação dos serviços, o objeto do presente contrato, o SEBRAE/RO depositará a favor da **CONTRATADA**, em conta bancária indicada pela interessada, o valor devido no prazo de até 10 (dez) dias após a apresentação de nota fiscal devidamente atestada, obedecendo ao calendário de pagamento do SEBRAE/RO;
- 6.2. Os pagamentos ficam condicionados à:
 - 6.2.1. Aprovação da execução da obra junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia, realizada após a vistoria técnica obrigatória e;
 - 6.2.2. Apresentação da Nota Fiscal ou Fatura emitida, acompanhada das Certidões que comprovem sua regularidade fiscal relativa ao INSS, FGTS, Municipais, Estaduais, Federais e Trabalhistas, acompanhadas de suas respectivas autenticações;
- 6.3. O SEBRAE/RO reserva-se o direito de não efetivar o pagamento se, no ato do “atesto”, o serviço ou o material não estiver condizente com especificação requerida, até que seja promovida sua regularização.

7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- 7.1. Os Projetos deverão ser executados respeitando as normas técnicas brasileiras da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, devidamente aprovadas pelas

autoridades competentes, bem como a sua Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, no CREA;

- 7.2.** Escolher os materiais técnicos de boa qualidade e em conformidade com os preços praticados no mercado;
- 7.3.** Fornecer, sempre que solicitado pelo SEBRAE/RO, todas as informações e documentação referentes ao desenvolvimento dos trabalhos relacionados com o objeto;
- 7.4.** Cumprir fielmente o que estabelece as cláusulas e as condições do Termo de Referência;
- 7.5.** Arcar com todas as despesas referentes à mão-de-obra, transportes, equipamentos auxiliares, seguros, taxas, tributos, incidências fiscais e contribuições de qualquer natureza ou espécie, encargos sociais, contribuições para a Previdência Social e demais despesas diretas ou indiretas inerentes aos serviços e quaisquer outros encargos necessários à perfeita execução do objeto deste Contrato, inclusive quanto a criação de novos encargos, ficando o SEBRAE/RO excluído de qualquer solidariedade e responsabilidade civil, penal, fiscal ou tributária;
- 7.6.** Fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de segurança e/ou proteção individual, especialmente aqueles utilizados sob condição rotineira, tais como luvas, botas, capacete, e outros similares, quando exigidos pelas normas trabalhistas;
- 7.7.** Não transferir a outrem as responsabilidades assumidas;
- 7.8.** Responsabilizar-se por quaisquer danos pessoais ou materiais que forem causados por empregados ou prepostos, inclusive por omissão destes, ao SEBRAE/RO ou a terceiros, nas dependências do SEBRAE/RO;
- 7.9.** Comunicar verbal e por escrito, todas as ocorrências anormais verificadas quando da elaboração do laudo técnico, acrescendo todos os dados e as circunstâncias julgadas necessárias;
- 7.10.** Realizar o registro de execução da obra na entidade profissional competente, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, a contar da assinatura da Ordem de Serviço, sob pena de não recebimento da fatura;
- 7.11.** Prestar, a qualquer tempo, esclarecimentos sobre o conteúdo do laudo, especificações técnicas, material indicado, sanando todas as dúvidas e questionamentos existentes;
- 7.12.** Iniciar as atividades nas dependências do SEBRAE/RO, no prazo máximo de 05(cinco) dias úteis contados da data da assinatura do contrato;
- 7.13.** Manter sigilo sobre todos os dados e informações a que tiver acesso por ocasião da prestação dos serviços contratados;
- 7.14.** Responsabilizar-se, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços objeto deste contrato.

7.15. Solicitar a vistoria técnica do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia, após a conclusão da obra;

8. DAS OBRIGAÇÕES DO SEBRAE:

- 8.1.** Acompanhar a empresa nos ensaios necessários e proporcionar as facilidades necessárias para que a empresa contratada possa desempenhar os serviços dentro das normas estabelecidas pelo SEBRAE/RO;
- 8.2.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados credenciados pela empresa contratada;
- 8.3.** Recusar a execução da obra que não esteja de acordo com as condições e as exigências especificadas, solicitando a devida correção;
- 8.4.** Designar um Representante para centralizar as comunicações e agir em articulação com o Gestor ou Coordenador de Atividades da **CONTRATADA**;
- 8.5.** Comunicar formalmente à **CONTRATADA** sobre qualquer irregularidade constatada na execução dos serviços;
- 8.6.** Notificar a empresa contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;
- 8.7.** Efetuar o pagamento à **CONTRATADA**, após o devido “atesto” na nota fiscal pela fiscalização do contrato.

9. VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato é de 06 (seis) meses a contar da data de sua assinatura.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 10.1.** O anexo D apresenta:

- 10.1.1.** O memorial descritivo do projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico;
- 10.1.2.** O memorial descritivo do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;

- 10.2.** Os projetos estão à disposição dos interessados.

Porto Velho, 27 de fevereiro de 2015

ANEXO A
LISTA DE MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

ITEM	QTDE	UNIDADE	PRODUTO
1	105	pc	ELETRODUTO DE PVC PRETO RIGIDO ROSCAVEL 3/4" AMANCO 11452 ou SIMILAR
2	200	pc	LUVA UNIDUT RETO P/ EMENDA ELET RIGIDO 3/4" FUNDIAL 120027 TRAMONTINA 56131/022 ou SIMILAR
3	300	pc	ABRAÇADEIRA C/ CHAVETA TIPO " D " 3/4" PACOTE C/100 PÇS INCA COFEMA 15075 ou SIMILAR
4	150	pc	CONDULETE MULTIPLO TIPO X S/ TAMPA DIAMETRO 3/4" ALUMIL TRAMONTINA 56200/022 56200/072 ou SIMILAR
5	300	pc	ADAPTADOR CONDULETE MULTIPLO 3/4" ALUMIL TRAMONTINA 56251/052 ou SIMILAR
6	15	pc	ELETRODUTO DE FERRO ZINCADO LEVE 3/4" X 3 MT ELECON ou SIMILAR
7	3	pc	INC CAIXA DE SOBREPOR 90 X 60 X 17 OLIPE KUADROPAR FIGUEIRA ou SIMILAR
8	6	pc	INC MANGUEIRA INCENDIO TIPO 1 15MTS X 1 1/2" KIDDE ou SIMILAR RESIL CAIXA DE SOBREPOR
9	3	pc	INC CHAVE DUPLA STORZ PREDIAL 2 1/2" X 1 1/2" TATA ou SIMILAR
10	3	pc	INC ESGUICHO JATO SOLIDO 1 1/2 X 13 MM TATA ou SIMILAR
11	3	pc	INC ADAPTADOR STORZ 2 1/2 X 1 1/2 DECA 000.194.112.08 ou SIMILAR
12	4	pc	INC VALVULA GLOBO 45 GRAUS X 2 1/2" TATA DECA 000.097.212.18 ou SIMILAR
13	30	pc	TUBO GALVANIZADO 2 1/2" X 6 MT(ESPESSURA 3.35 MM) CARBINOX APOLO ou SIMILAR
14	50	pc	LUVA DE AÇO GALVANIZADA 2 1/2" H-MECH ou SIMILAR
15	10	pc	TEE DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2 H-MECH ou SIMILAR
16	20	pc	JOELHO DE 90 GRAUS DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2" HMECH ou SIMILAR
17	2000	mt	CABO FLEXIVEL SINTENAX 1000 V 4 X 1,5 MM2 NBR ou SIMILAR
18	200	mt	CABO FLEXIVEL SINTENAX 1000 V 3 X 6 MM2 NBR ou SIMILAR
19	300	mt	CABO DE COBRE NU 50 MM2 (392,50 KG/KM OU 2,548 MT/KG) AWG
20	300	mt	CABO DE COBRE NU 35 MM2 (293,40 KG/KM OU 3,408 MT/KG) 2 AWG
21	33	pc	HASTE ACOBREADA 5/8" X 2400 MM BAIXA CAMADA SEM CONECTOR IH-858 INTELLI 2859 ou SIMILAR
22	33	pc	CONECTOR PARA HASTE ACOBREADA COPPERWELD PC-25 5/8" TH-12-58 INTELLI 2822 CONIMEL TTC002-1 ou SIMILAR
23	3	pc	PARA RAIOS (CAPTOR FRANKLIN 300 MM 1 DESCIDA LAT PARATEC 101 ou SIMILAR

24	3	pc	ELETRODUTO DE FERRO ZINCADO MEDIO 1 1/2" X 3 MT ZETONE ou SIMILAR
25	3	pc	BUCHA DE REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" X 3/4" H-MECH ou SIMILAR
26	3	pc	PARA RAIO (CAIXA DE INSPEÇÃO 250 X 250 PLASTICA PARATEC 955 C ou SIMILAR
27	3	pc	PARA RAIO (TAMPA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO 250 PARATEC PRT 966 P ou SIMILAR
28	25	pc	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA 30 LED BIVOLT BRASF FOXLUX ou SIMILAR
29	2	pc	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL C/ PORTINHOLA 2 1/2" DECA 053.212.01 HIGIBAN 271096-001 ou SIMILAR
30	4	pc	INC EXTINTOR PO QUÍMICO PQS 6KG BC NÃO AUTOMOTIVO RESIL PROTEGE ou SIMILAR
31	6	pc	INC EXTINTOR DE GAS CARBONICO CO2 6 KG NÃO AUTOMOTIVO RESIL PROTEGE ou SIMILAR
32	6	pc	INC EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA H2O AP 10 LITROS RESIL PROTEGE ou SIMILAR
33	20	pc	NIPLE DE AÇO GALVANIZADO DUPLO 2 1/2" H-MECH ou SIMILAR
34	15	pc	UNIÃO DE AÇO GALVANIZADO ASSENTO CONICO BRONZE 2 1/2" H-MECH ou SIMILAR
35	1	pc	BOMBA P/ COMBATE A INCENDIO TRIFASICA VERMELHA 5,0 CV THEBE THSI-18 FAMAC FNI-BL 116.00.14809R ou SIMILAR
36	1	pc	TAMPA DE FERRO FUNDIDO P/ INCENDIO 60 X 40 EDYP FEMAR P037 ou SIMILAR
37	1	pc	INC TAMPAO COM CORRENTE 2 1/2" TATA DECA 000.294.212.00 ou SIMILAR
38	4	pc	INC SIRENE AUDIO-VISUAL BITONAL 24V DNI 4325 ou SIMILAR
39	4	pc	INC ACIONADOR MANUAL ENDEREÇAVEL AM-E (SEM MARTEL) ILUMAC 2223 ou SIMILAR
40	3	pc	INC BOTOEIRA PARA BOMBA (SEM MARTEL) ILUMAC AM-B 2029 ou SIMILAR
41	31	pc	INC DETECTOR FUMAÇA ÓPTICO C/ MÓDULO ENDEREÇAVEL ILUMAC DFN-E 2307 ou SIMILAR
42	1	pc	INC CENTRAL DE ALARME SEM BATERIA 12 LAÇOS IPA12.24 ILUMAC 2007 ou SIMILAR
43	2	pc	INC BATERIA SELADA P/ CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO 12V/5A
44	200	pc	PARA RAIO (ISOLADOR SIMPLES FIXAÇÃO HORIZONTAL) PARATEC 201 ou SIMILAR



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA

008 – 24/02/15

ORIGEM

USO

ANEXO B

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

COLOQUE AQUI

A LOGOMARCA

DA SUA EMPRESA

Ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Rondônia- Sebrae/RO

Prezados Senhores,

Vimos apresentar proposta nos termos consignados no mencionado ato convocatório e seus anexos, com os quais concordamos plenamente.

Nossa proposta é válida por mais de 60 (sessenta) dias, contados da data prevista para a sua entrega, sendo o preço ofertado firme e irreajustável durante o prazo de validade desta proposta.

Informamos que estão inclusos nos preços ofertados todos os tributos, custos e despesas diretas ou indiretas, sendo de nossa inteira responsabilidade, ainda, os que porventura venham a ser omitidos na proposta ou incorretamente cotados:

O valor total de nossa proposta para os serviços é de R\$ _____ (_____), conforme as especificações abaixo:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	A - Materiais (R\$)	B - Serviços (R\$)	VALOR TOTAL (A+B) (R\$)
01	Serviço de execução do projeto de combate a incêndio e pânico, com todos os materiais inclusos.			
02	Serviço de execução do projeto do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, com todos os materiais inclusos.			
Total (1+2)				



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA
008 – 24/02/15
ORIGEM
USO

Declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas na Especificação do Objeto, e para esse fim fornecemos os seguintes dados:

Razão Social: _____ CNPJ/MF: _____

Endereço: _____ Tel/Fax: ___ CEP: ___ Cidade: ___ UF: ___

Banco: ___ Agência: ___ nºc/c: ___

Dados do representante legal da empresa para assinatura do contrato:

Nome: _____

Endereço: _____ CEP: ___ Cidade: ___ UF: ___

CPF/MF: _____ Cargo/Função: ___

Carteira de Identidade nº: _____ Expedido por: ___

Naturalidade: _____ Nacionalidade: ___

Local e Data. ___ assinatura

(Local), de de 2015.

(Identificação e assinatura do Representante Legal / Procurador)

(carimbo do CNPJ)

ANEXO C

Projeto 147/2010

	ESTADO DE RONDÔNIA SECRETARIA DA SEGURANÇA, DEFESA E CIDADANIA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS		
 Pag. n° 31			
PROPOSTA DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO			
1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA			
1.1 Endereço (rua/av./nº) AVENIDA CAMPOS SALES, 3421, BAIRRO OLARIA 1.1CNPJ: 04.774.105/0001-59 1b. Nome de fantasia: SEBRAE Bairro: OLARIA Município: PORTO VELHO (RO) 1.2 Proprietário: SERVIÇOS DE APOIO AS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA 1.3 Proprietário pelo uso: o mesmo 1.4 Ocupação: (Art. 77) Ítem VII (ESCRITÓRIOS)			
1.5 Resp. Técnico: JOSÉ ÂNGELO DE ASSIS CAU: A13925-4 1.6 Áreas (m ²) existente: 2.105,500m² À construir: Total: 2.105,500m² 1.7 Risco predominante: (Art. 6º) A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> 1.8 Altura do edifício (do piso de acesso ao mais elevado): 5,00m N° de pav.: 01 1.9 Proteção quanto a área e altura: <input type="checkbox"/> Art. 82 <input type="checkbox"/> Art. 84 <input checked="" type="checkbox"/> Art. 109 1.10 Trata-se de substituição de projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não 1.11 N° do projeto anterior: 1.12 Correspondência para o interessado			
Nome do proprietário: SERVIÇOS DE APOIO AS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA End: AVENIDA CAMPOS SALES n°: 3421 Bairro: OLARIA Município: PORTO VELHO CEP: 78900-000 Telefone: (69)3224-5060 Nome do Responsável Técnico: JOSE ÂNGELO DE ASSIS (Arquiteto e Urbanista) End: Avenida Lauro Sodré n° 1823 Bairro: Pedrinhas Município: Porto Velho CEP: 76.801-501 Telefone: (69)3224-5060 ou (69)9981-1211			
2. SISTEMAS DE PROTEÇÃO EXISTENTES (Ver anexo A)			
Sistemas aplicados	Normas adotadas	Sistemas aplicados	Normas adotadas
Sistema de Extintores	COSCIPRO	Compartimentação Vertical	COSCIPRO
Sistema de Hidrantes	COSCIPRO	Chuveiros Automáticos	
Sistema de Ilumin. Emergência	NBR 9077	Brigada de Incêndio	
Sistema Detecção e Alarme		Sistema de Pára-raios	NBR 5419
Sinalização Seg. c/Inc. e Pânico	NBR 13434 NBR 13435 NBR 13437	Escada de Emergência	NBR 9077
Meios de Fuga (Saídas de Emerg.)	NBR 9077	Instalações de GLP	
Isolamento de Risco		Instalações Elétricas	
Compartimentação Horizontal	COSCIPRO	*	
3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES			
<input checked="" type="checkbox"/> Memorial Descritivo <input checked="" type="checkbox"/> Memorial de Cálculo <input type="checkbox"/> Memorial Industrial ou de Serviços		<input checked="" type="checkbox"/> Comprovante de Área <input type="checkbox"/> Comprovante de Antigüidade <input type="checkbox"/> Laudo de Manutenção de Caldeiras	
Observações: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			

4. SISTEMA DE EXTINTORES (Art's. 33 a 49)				
Objetivo: Proporcionar combate aos focos de incêndio, efetuando a sua extinção. <div style="text-align: right; margin-top: -10px;">  </div>				
4.1 Agente Extintor	Tipos	EXTINTORES MANUAIS (art.33 a 41)		EXTINTORES SOBRE RODAS (art.42 a 49)
		Capacidade	Quantidade	Capacidade
Aqua pressurizada	10 Lt	06		
Gás carbônico	06 Kg	06		
Pó químico seco	06 Kg	04		
Pó químico seco s/rodas	20 Kg			
TOTAL		16		

5. SISTEMA DE HIDRANTES (Art. 50 a 68)				
Objetivo: Proporcionar combate e extinção de incêndio, evitando a sua propagação, com utilização de água.				
5.1 Tipo: 1. Simples (X) 2. Duplo	Quantidade 03	5.2 Registro de Recalque: (art. 54, IX). <ul style="list-style-type: none"> 1. no passeio (X) 2. na edificação 		
5.3 Diâmetro dos esquichos (mm): 16mm	Tipo: JATO SÓLIDO			
5.4 Diâmetro de mangueira (mm): 38mm	Comprimento (m): 2 x 15,00m			
5.5 Diâmetro (mm): 38mm	Material:			
1. tubulação: 63mm	5.6 Reservatório de incêndio capacidade (m³):			
2. succção de bomba: 63mm	1. elevado: (X)			
3. expedição do hidrante: 63mm	2. subterrâneo ()			
	3. nível do piso			
	4. Capacidade: 12.000 LITROS			
5.7 Acionamento da Bomba de Incêndio (art.68)	5.8 Característica da Bomba			
1. botoeira liga/desliga 2. pressostatos: (X) 3. chave de fluxo 4. outros ()	1. Principal a) vazão 200LPM b) pressão 15MCA		2. Auxiliar a) vazão 200LPM b) pressão 15MCA	

6. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (Art.20 a 23)				
Objetivo: Proporcionar iluminação adequada nos ambientes, em casos de interrupção de energia elétrica, permitindo o abandono da população da edificação.				
6.1 Sistema adotado: 1. Blocos autônomos : (X) 2. Grupo motor-gerador: () 3. Painel de comando central: ()	6.2 Função do sistema: 1. Iluminação de ambiente – aclaramento (X) 2. Iluminação de sinalização – balizamento ()			
6.3 Localização: 1. Baterias de acumuladores: () 2. Grupo moto gerador: (X) 3. Painel de comando central: ()				

7. SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALERTA (Art. 24 a 32)				
Objetivo: Alertar as pessoas da existência de um foco de incêndio.				
7.1 () Alarme automático (detecção)	() Alarme manual (botoeira)			
7.2 Tipos de detectores: () Térmicos () Termovelocimétricos () Iônicos () Ópticos () Chama () Outros	7.3 Localização 1. Central: 2. Painel repetidor: 3. Baterias: 4. Grupo motor-gerador:			
Observações:				

8. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (Art's. 28 a 32)

Objetivo: - Alertar a população do edifício para os riscos potenciais;
- Adotar ações adequadas à situação de risco, orientando as equipes de combate à incêndio e facilitando a localização dos equipamentos e dos meios de fuga.

8.1 Assinale os tipos de sinalização instalados na edificação:

- | | |
|--|---|
| 1. Proibição <input checked="" type="checkbox"/> | 4. Orientação e salvamento <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Comando <input type="checkbox"/> | 5. Equipamentos de combate a incêndio <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Alerta <input checked="" type="checkbox"/> | 6. Outras <input checked="" type="checkbox"/> |

9. SAÍDA DE EMERGÊNCIA (meios de fuga) (Art. 19 a 23)

Objetivo: - Proporcionar o abandono da edificação em casos de incêndio para um local seguro.
- Facilitar o acesso de auxílio externo para o combate ao fogo e a retirada da população.

9.1 A edificação apresenta os seguintes tipos de meio de fugas:

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Corredores <input checked="" type="checkbox"/> | 4. Elevador de segurança <input type="checkbox"/> | 9.2 Tipos de escadas: |
| 2. Rampas <input type="checkbox"/> | 5. Área de refúgio <input type="checkbox"/> | 1. coletiva não protegida <input type="checkbox"/> |
| 3. Escadas <input checked="" type="checkbox"/> | | 2. protegida sem ante câmara <input type="checkbox"/> |
| | | 3. protegida com ante câmara <input type="checkbox"/> |
| | | 4. pressurizada <input type="checkbox"/> |

9.3 Lotação do edifício (nº de pes).

1. no pavimento de maior população: 333
2. em locais de reunião de público:

9.4 Percurso máximo (m):

1. da escada até a saída externa: 5,00
2. no pavimento até a escada: 10,00

9.5 A descarga (parte da saída de emergência de uma edificação) é constituída por:

1. corredor ou átrio enclausurado 2. área em pilotis 3. corredor à céu aberto

10. ISOLAMENTO DE RISCO (Art. 11 a 14)

Objetivo: Evitar que o fogo se propague de uma para outra edificação.

10.1 A edificação é contígua à outra construção?

- Sim
Não

10.2 afastamentos e recuos (m).

1. lateral direito 3. Frente
2. lateral esquerdo 4. Fundos

10.3 Qual o material das paredes corta-fogo e seu tempo de resistência mínima ao fogo? 30 Minutos

10.4 Indique a distância entre aberturas situadas em lados opostos de paredes divisorias corta-fogo: 2,00

11. COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL (Art.16)

Objetivo: Evitar a propagação de incêndio de um ambiente a outro no plano horizontal.

11.1 Área máxima de compartimentação por pavimento (m²):

11.2 Especificar o tipo de material usado na parede de compartimentação e sua resistência ao fogo:

11.3 Especificar o tipo de proteção das aberturas na parede de compartimentação:

- () Porta corta-fogo PCF (tipo)
() Dumpers
() Outros (especificar resistência):

11.4 A edificação possui subsolo: () sim não

Em caso afirmativo, informe área de compartimentação: (m²)

Ocupação subsolo:

12. COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL (Art.17)

Objetivo: Evitar a propagação de fogo, fumaça e gases de um pavimento a outro.

12.1 Tipo de compartimentação externa na fachada:

Observações:

12.2 A construção apresenta dutos de serviços (shafts):

- () eletricidade () monta-carga
() telefonia/informática () outros

12.3 O isolamento entre pavimentos nos "shafts" é realizado por meio de:

13. SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (Art. 74)

Objetivo: Proporcionar a detecção e combate aos focos de incêndio, com a utilização de água.

13.1 Classificação do sistema:

- () tubo molhado () dilúvio () tubo seco () combinado de tubo seco () ação prévia

13.2 Classe de risco de ocupações:

- | | |
|------------------------|---|
| leve | A |
| pesada | B |
| ordinária | C |
| extraordinária – grupo | |

13.3 Reservatório de incêndio:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Capacidade: _____ m ³ | 2. Tipo: _____ elevado |
| | _____ nível do piso |
| | _____ subterrâneo |
| | _____ outros |

13.4 Classe de risco		LEVE	EXTRA	ORDINARIA	PESADO
1. Área de aplicação (m)					
2. Densidade de aplicação de água (dm/min/m)					
3. Área de cobertura por sprinkles (m)					
4. Pressão mínima de trabalho (bar/kPa)					
5. Vazão por sprinklers (dm/min)					
6. Fator kappa dos chuveiros					
7. Temperatura de funcionamento de chuveiros					
8. Diâmetro da tubulação de drenagem (mm)					
9. Número de chuveiros de reserva					
13.5 Área de cobertura de cada VGA ou CFS (m):					
13.6 Chuveiros acima do forro ?		13.7 Diâmetro da tubulação de drenagem (mm):			
Sim ()		1. do andar ou setor			
Não ()		2. geral			
13.8 Formas de pressurização:		13.9 Acionamento automático:		13.10 Altura de empilhamento	
1. por gravidade ()		1. por pressostato ()		m	
2. por bomba ()		2. por chave de fluxo ()			
13.11 Principal		13.12 Auxiliar			
1. vazão LPM		1. vazão LPM			
2. pressão MCA		2. pressão MCA			
14. BRIGADA DE INCÊNDIO (NBR 14276/99)					
Objetivo: - Habilitar pessoal da edificação a promover a prevenção.					
- Proporcionar na edificação, pessoal habilitado a operar os equipamentos de combate à incêndio, bem como orientar a população durante o abandono em caso de sinistro.					
14.1 Existentes ()		Formar (X)			
14.2 Números de funcionários:		14.3 Tipo de treinamento.		14.4 Número de brigadistas	
30		1. Prática (X)		5	
2. Teórico (X)					
14.5 Resp. Téc. pela Formação:		14.6 RG:			
15. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (NBR 5419/93)					
Objetivo: Proteger as pessoas, edificações e equipamentos contra descargas elétricas atmosféricas.					
15.1 Existe pára-raios na edificação?		15.2 Tipo do sistema:			
1. Sim ()		2. Não (x) Gaiola de Faraday			
Observação:					
15.3 Qual a quantidade: 01		15.4 Qual a altura em relação à cobertura: 5,00m			
15.5 Qual a norma adotada: NBR 5419					
15.6 Responsável Técnico: JOSÉ DE SOUZA PEREIRA					
15.7 CREA: 4600 D-RO		Nº ART:8207367497			
16. ESCADA PRESSURIZADA (NBR 9077/93)					
Objetivo: Proporcionar o controle de fumaça através de pressurização das escadas de segurança protegidas, a fim de possibilitar o escoamento da população da edificação de forma segura.					
16.1 Norma adotada:		16.3 Tipo de pressurização:			
		1. Primeiro estágio: _____ Pa			
		2. Segundo estágio _____ Pa			
		3. Outro: _____ Pa			
16.2 Número de pavimentos: 01					
16.4 Há pressurização de vestíbulos; antecâmaras e/ ou halls: _____ sim _____ não					
Especificar:					
16.5 Qual o local da casa de máquinas dos motores-ventiladores:					

16.6 Dimensões: duto de insuflação: dutos de captação de ar: veneziana de tomada de ar: grelhas de insuflação: damper de sobre pressão:		16.7 Tipo de duto de pressurização: <input type="checkbox"/> alvenaria x concreto <input type="checkbox"/> metálico <input type="checkbox"/> outros	
16.8 Forma de distribuição: <input type="checkbox"/> por pavimento <input type="checkbox"/> a cada dois pav <input type="checkbox"/> a cada três pav			
16.9 Fonte de alimentação do sistema: <input type="checkbox"/> Gerador: localização: autonomia:		Energia elétrica independente do prédio <input type="checkbox"/> Misto (gerador/energia elétrica)	
16.11 Vazão e pressão dos motores-ventiladores empregados (1º e 2º estágios) primeiro estágio vazão _____ m³/h segundo estágio vazão _____ m³/h pressão _____ Pa pressão _____ Pa			
16.12 Número de portas abertas consideradas no cálculo: <input type="checkbox"/> 2 portas <input type="checkbox"/> 3 portas <input type="checkbox"/> 4 portas <input type="checkbox"/> outros			
16.13 Local do acionador manual alternativo (tipo liga-desliga) dos motores			
16.14 Forma de acionamento do sistema de pressurização: manual com botoeiras tipo liga-desliga em todos os andares: através do sistema de alarme de incêndio manual da edificação: através do sistema de detecção automática de fumaça e /ou calor: através do sistema de alarme das chaves de fluxo do sistema de sprinklers: outros:			
17. INSTALAÇÕES DE GLP (NBR 13932/97,13523/96 e Portaria 27 do DNC.) Objetivo: Proporcionar a implantação de centrais prediais de GLP , e o armazenamento dos recipientes transportáveis de forma segura, diminuindo o risco de explosão e de incêndio.			
17.1 Centrais Prediais de GLP		Armazenamento de GLP (para revenda)	
17.2 Tipo		17.3 Classe	
P-13		01	
P-45		17.4 Os recipientes encontram-se armazenados em local: Abertos Cobertos	
P-90			
P-190			
Obs:			
17.5 As instalações elétricas são à prova de explosão: Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)		17.6 O local de armazenamento está delimitado por: 1. Cercas de tela 3. Cercas de arame farpado 2. Muretas 4. Outros	
17.7 Afastamento dos recipientes (m) 1. de qualquer fonte de calor ou ignição: 2. de qualquer depósito de materiais inflamáveis ou comburentes: 3. de redes elétricas: 4. corredores de inspeção: 5. localização quanto a edificação: 6. do passeio público:			
18. INSTALAÇÃO ELÉTRICA (NBR 5410 e 5414) Objetivo: Proporcionar à edificação e seus equipamentos condições mínimas de segurança no tocante a instalações elétricas a fim de prevenir curtos circuitos e incêndios provenientes dos circuitos elétricos.			
18.1 Baixa tensão (NBR 5410)		Alta tensão (NBR 5414)	
18.2 Tipo de entrada: Aérea		18.3 Tensões nominais:	
		18.4 Medidores	



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA

008 – 24/02/15

ORIGEM USO

Aérea () Subterrânea (X)		Centro único de medição Vários centros de medição () <i>EMRO</i>
18.5 Total de potência instalada na edificação: Kw/ 45KVA	18.6 Potência instalada registrada na concessionária Kw Cv	
18.7 Houve recentemente alguma reforma ou revisão nas instalações elétricas da edificação: Sim () Não ()		
18.8 A edificação possui: Quadro de distribuição geral (X) Círculo de distribuição principal (X)	Quadro de distribuição divisória (X) Círculo de distribuição divisória (X)	Quadro terminais () Circuitos terminais ()
18.9 Nome do responsável técnico pelo laudo das instalações elétricas		
18.10 CREA:	N.º ART:	

19. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Responsabilizamo-nos, sob as penas da lei, que as informações constantes nesta proposta, estão em conformidade com as legislações e normas técnicas vigentes.

Porto Velho - 04 de outubro de 2013.

Porto Velho, 04 de outubro de 2019.

Assinatura do Responsável Técnico: JOSE ANGELO DE ASSIS Arquiteto e Urbanista CAU nº A13925-4	Assinatura do Proprietário: SERVIÇOS DE APOIO AS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA - SEBRAE CNPJ: 04.774.105/0001-59
---	--

Observação:

PARA USO EXCLUSIVO DO CORPO DE BOMBEIROS

Os sistemas de proteção contra incêndio deverão ser executados conforme a proposta orientada pelo Corpo de Bombeiros segundo o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Rondônia Aprovado pelo Decreto 8987 de 08 de fevereiro de 2000 e legislações complementares federais, estaduais, municipais e normas técnicas vigentes.

Orientado em -BO, em / /

Obs:

Chefe da Seção de Análise:	Assinatura
----------------------------	------------

VISTORIAS REALIZADAS

Vistoriante: _____ Chefe da Seção Vistoria: _____

Obs:

Nº Vistoria/Ano	Realizada em	/	/
Vistoriante:	Chefe da Seção Vistoria:		
Obs:			

Obs.

Nº Vi

Vistoriante:	Chefe da Seção Vistoria:
Obs:	

11. *What is the primary purpose of the following statement?*



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA

008 – 24/02/15

ORIGEM

USO

ANEXO D

Do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico e Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto

CBMRS/

MEMORIAL DESCRIPTIVO

1.0 – Proprietário:

Nome: SERVIÇOS DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESA DE RONDÔNIA - SEBRAE
End: AVENIDA CAMPOS SALES, 3421
BAIRRO OLARIA
Município: Porto Velho (Rondônia)

2.0 – Tipo Edificação

Tipo: Comercial
Área do Terreno: 15.000,00m²
Área da Edificação : 2.105,50m²

3.0 – Objetivos Gerais:

O presente tem como objetivo, a elaboração do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico da edificação de uso comercial, de maneira a garantir um maior nível de segurança, contra risco de incêndio e permitir seu rápido, fácil e efetivo combate, com o funcionamento eficiente e adequado à classe de risco representada pelos bens a serem protegidos. As especificações e critérios adotados estão de acordo com o Código de Segurança e Pânico do Estado de Rondônia - Decreto n.º 8.987 de 08 de Fevereiro de 2000 e Normas Brasileiras atinentes ao assunto.

Levando-se em conta as características construtivas da edificação e tendo em vista a classe de ocupação e a correspondente categoria de risco, a edificação deverá ser protegida por extintores portáteis, hidrantes e sinalização.

A execução das instalações do Sistema de Proteção e Combate a Incêndios, só deverá ser executada após a aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros.

4.0 – Características de Edificações:

A edificação no conjunto forma o estabelecimento comercial, formada por: Recepção, Escritórios, sala gerência, diretoria, espaço para exposições, auditório, depósitos, salas de treinamento, cozinha, almoxarifado, banheiros, estacionamentos etc...

Trata-se de edificações a construir.



O conjunto deverá ser contemplado pelos sistemas: Extintores portáteis, hidrantes, detecção e alarme, sinalização e iluminação de emergência.

4.1. Áreas:

Á Construir : 2.105,50m²

4.2. Altura do Prédio:

Ver Projeto de Arquitetura A <12M .

4.3. Classificação dos Riscos:

Riscos de Classe "B", cuja Classe de ocupação é de "03" a "06" de acordo com a lista de ocupação de Tarifa de Seguro de Incêndio do Brasil (I.R.B.).

Índice De Ocupações:

OCUPAÇÃO	RUBRICA	CÓDIGO
Escritórios	Escritórios	197

LISTA DE OCUPAÇÕES:

RUBRICA	OCUPAÇÃO DO RISCO	CLASSE DE OCUPAÇÃO
197	10-PERMITINDO-SE A EXISTÊNCIA DE MOSTRUARIOS, DEPÓSITOS DE BENS DE USO OU CONSUMO, ETC.	03

4.4. Classe de Incêndio;

- a) Classe "A" (madeira, papel, fibras, e similares).
- b) Classe "B" (óleos, graxas, vernizes e similares).
- c) Classe "C" (motores, aparelhos de ar condicionado, televisores, rádios, computadores e similares).

4.5. Ocupação:

Edificação destinadas ao uso comercial (Art. 77 – Item VII) sendo a ocupação "Escritórios e outros."

4.6. Exigências quanto á Área e Altura:

Tendo a área superior a 750,00m² e altura inferior 12,00m, levaremos em conta o Art. 84 do COSIPRO, ou seja: Para as edificações com área superior a 750,00m² e com altura inferior a 12,00m, bem como para as



edificações com área de construção superior a 750,00m² e com altura superior 12,00m, serão exigidos os seguintes tipos de proteção:

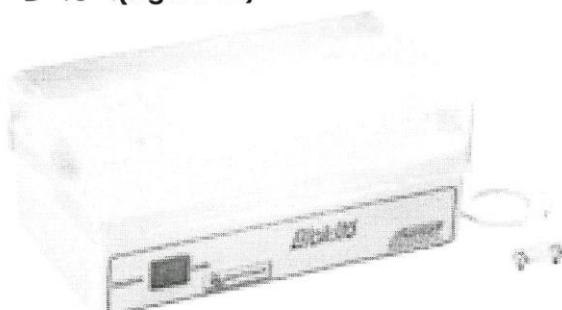
- Compartimentação horizontal;
- Compartimentação vertical;
- Escada de Segurança;
- **Sistema de iluminação de emergência;**
- **Sistema de Alarme Contra Incêndio;**
- **Sinalização;**
- **Extintores Portáteis;**
- **Sistema de Hidrantes.**

5.0 – Sistema de Iluminação de Emergência:

Foi prevista para o sistema de iluminação de emergência, a instalação de blocos autônomos apenas no hall da escada para permitir o perfeito aclaramento da mesma com a finalidade de facilitar a evacuação dos ocupantes do pavimento superior em caso de incêndio ou pânico.

Os blocos autônomos deverão ser equipados com lâmpadas fluorescentes compactas – 9w, baterias recarregáveis de 6 Vcc, carregador/inversor e alimentação através de circuitos na tensão 110 Vca. Os blocos autônomos deverão possuir autonomia mínima de 01 (uma) hora de operação.

Preferencialmente deverão ser utilizados blocos autônomos da marca ``Aureon`` - ``D-18``. (Figura 02)



Características dos Blocos Autônomos:

- Base em poliestireno alto impacto branco; difusor prismático (aclaramento) ou branco leitoso;



- Dimensões: Comprimentos – 220mm; Largura – 115mm
Altura: 85mm – Peso – 1,6Kg;
- Possui botão de controles (desativar e testar/ reativar);
- Utiliza bateria selada – 6Vx 4Ah (livre de manutenção);
- Tempo de recarga (após descarga máxima) – 24 horas;
- Tensão de entrada – 110 ou 220V (chave de seleção interna);
- Freqüência – 50 / 60Hz;
- Consumo máximo – 4W (bateria em carga);
- Comporta duas lâmpadas fluorescente compacta 2 x 9W
– (Equivalente a uma incandescente de 60W)
- Lâmpada fluorescente compacta de 9W – 600 lumens de fluxo luminoso (equivalente a uma lâmpada incandescente de 60W).

6.0 – Sinalização:

Deverá obedecer a finalidade de orientação de rota de fuga, além da identificação dos equipamentos de Combate Incêndio.

As sinalizações são indicadas em projeto.

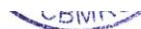
TIPO	CÓDIGO	QUANT.	Localização
- Proibição e Alerta	01-09	09	- Nos locais indicados em projeto;
-Orientação e Salvamento	12-13-14-17	16	- Nos locais indicados em projeto;
-Equipamento (Extintor)	23	13	- Nos locais indicados em projeto;
-Equipamento (Alarme e Bomba de Incêndio)	21	06	- Nos locais indicados em projeto;
- Equipamentos (Hidrantes)	26	03	- Nos locais indicados em projeto
	Total	47	

7.0 – Extintores Portáteis:

Tratando-se de uma Edificação de Risco de Classe "B" cada unidade extintora, protegerá uma área de 300,00m². Os extintores ficarão eqüidistantes e distribuídos tanto quanto possível de tal forma que o operador não percorra mais do que 20,00m.

Quadro de Extintores:

Tipo de Extintores	Peso (Kg)	Quantidade	Localização
PQS	06 Kg	04	- Indicado no projeto.
AP	10 its	06	- Indicado no projeto.
CO2	06 Kg	06	- Indicado no projeto.
	TOTAL	16	



7.1 – Da Instalação:

Os Extintores Portáteis serão fixadas com dois parafusos com bucha, de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,50m do piso acabado devendo possuir selo ou marca de conformidade c/ o Órgão Competente.

8.0 – Sistema de Hidrantes:

Esse sistema requer ação humana, o usuário desenrola os lances de mangueiras e conecta uma de suas extremidades no registro instalado dentro dos abrigos e a outra extremidade conecta-se no esguicho. Após essa operação, abre-se o registro (válvula) e efetua-se o combate ao fogo.

Trata-se de risco ``Classe B'', dessa forma mangueira tem comprimento de 30,00mm (trinta metros), dividida em dois lances de 15,00 (quinze metros), com diâmetro de 38mm (trinta e oito milímetros) e esguicho de 16 (dezesseis milímetros).

A canalização deverá ser executada utilizando-se tubos de ferro galvanizado, bem como todas as conexões, com diâmetro de 63mm.

Os hidrantes serão instalados conforme informação constante em projeto, proporcionando proteção necessária, a toda edificação. Os hidrantes são constituídos por dispositivos de manobra e registro de 63mm de diâmetro, com altura máxima em relação ao piso de 1,50m. Será instalado registro de passeio na calçada de frente para a Rua Tiradentes.

Os esguichos são metálicos (latão), reguláveis nas dimensões de 60x90x20cm embutidos nas paredes. As chapas receberam tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético na cor vermelha.

A vazão e pressão no hidrante em situação mais desfavorável estão em conformidade com o que determina o Código de Segurança e Proteção Contra Incêndio.

O abastecimento da rede e será através de reservatório elevado (cap. 12.000 lts.), exclusivo para reserva técnica de incêndio.

Considera-se para o cálculo da reserva técnica, funcionamento de 02 hidrantes simultaneamente por um período mínimo de 30 minutos.

A bomba principal utilizada deverá ter no mínimo vazão superior a 200 l/min. e pressão não inferior a 15mca.

9.0 – Saída de Emergência (NBR 9077/1990)

Analizando-se o prédio conforme o que prescreve NBR 9077/1993, e verificando as tabelas citada norma, concluímos que as saídas adotas, são adequadas para o escoamento dos ocupantes e bens em caso de emergência.

9.1 – DIMENSIONAMENTO (NBR 9077/1999)

Trata-se de uma edificação comercial, destinada ao uso de **“SERVIÇOS DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA - SEBRAE”**, edificação de baixa altura, de médio pavimento com características a difícil propagação do fogo, com uma população de **333** (Trezentos e trinta e três) Pessoas. Tudo de acordo com a **NBR 9077** e seu Anexo (Tabelas), onde calculamos o dimensionamento das saídas, digo a somatória da largura mínima e de 1,00m, com altura do pé-direito acima do mínimo, bem como **da verga de porta, com alturas 3,00 e 2,10m respectivamente, alem da** distancia máxima a ser percorrida de 15,00m para 01 (Uma) saída, onde será encimada pela parte superior interna, o anuncio **“SAÍDA”**, em luz suave e verde.

$$N = \frac{P}{C}$$

Sendo $N = 0,55m$ (Número de unidades de passagem)

$P = 333$ (população do pavimento)

$C = 100$ (capacidade de unidades de passagem)

Logo $333 \div 100 \times 0,55 = 1,83$

Adotamos uma largura de 3,75m com altura do pé-direito acima do mínimo, bem como da verga de porta, com alturas 3,00 e 2,10m respectivamente, alem da distancia máxima a ser percorrida de 15,00m para 01 (Uma) saída, onde será encimada pela parte superior interna, o anuncio **“SAÍDA”**, em luz suave e verde.



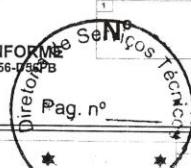
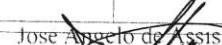
10.0 – Conclusão:

O presente projeto tem como objetivo dotar a edificação das condições de segurança contra incêndio e pânico, adotando as normas prescrita no Código de Segurança e proteção Contra Incêndio e Pânico do Estado de Rondônia e Normas Brasileiras adotadas atualmente.

Dessa forma apresentamos os projetos e demais documento em três vias, assinadas pelo responsável técnico e proprietário, juntamente com as devidas ART'S.

Porto velho, 04 de outubro de 2013.


Arq. José Ângelo de Assis
CAU nº A13925-4

 CREA-RO Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Rondônia		REGISTRADO NO CREA-RO CONFORME Autenticidade - 269AF-46437-F36A6-80B56-DE5FB	
    			
ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA			
2 Nome do Profissional: JOSE ANGELO DE ASSIS			
5 Endereço do Profissional: RUA BELO HORIZONTE, 6030, C-20 9 CEP.: 78905845			
12 Endereço da Obra: AV. CAMPUS SALES, N°3421			
16 Nome do Proprietário/Contratante: SEBRAE-SERV.APOIO MICRO PEQ.EMPRESA RO			
18 Endereço: AV. CAMPUS SALES, N°3421			
22 Empresas: EMPRESA NÃO INFORMADA			
25 Endereço da Empresa:			
29 Atividade Técnica: ...			
32 Valor do Contrato: 0,00			
33 Número do Contrato: ...			
34 Número do Pavimento: 0			
35 Dimensão: 0,00			
36 Unidade:			
37 Tipo de Contrato: <input type="checkbox"/> INDETERMINADO			
40 <input type="checkbox"/> CO-AUTOR 41 <input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO 42 <input type="checkbox"/> EMPREGADOR <input type="checkbox"/> CO-RESPONSÁVEL 41 <input type="checkbox"/> COMPLEMENTAÇÃO 42 <input type="checkbox"/> EMPREGADO <input checked="" type="checkbox"/> INDIVIDUAL 41 <input type="checkbox"/> NORMAL 42 <input checked="" type="checkbox"/> AUTÔNOMO <input type="checkbox"/> EQUIPE 41 <input type="checkbox"/> REGULARIZAÇÃO 42 <input type="checkbox"/> IAB			
44 Vinculada à ART N.: ...			
45 Número da Notificação/Auto.: ...			
46 Data do Preenchimento: 30/04/2002			
47 Valor da Taxa.: 0,00			
48  JOSE ANGELO DE ASSIS ARQUITETO JOSE ANGELO DE ASSIS-RO Profissional			
49  SEBRAE-SERV.APOIO MICRO PEQ.EMPRESA RO Contratante			
ESTE DOCUMENTO ANOTA PERANTE O CREA PARA OS EFEITOS LEGAIS O CONTRATO ESCRITO OU VERBAL REALIZADO ENTRE AS PARTES (LEI 6.496/77)			
50 Resumo do contrato: Descrição da Obra e ou Serviço Contratado, Condições, Prazo, Quantificação, Custos, Etc.: UTORIA DE PROJETO ARQUITETONICO, HIDRO-SANITARIO, ELETTRICO, COMBATE INCENDIO, TELEFONICO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE UMA REFORMA COMERCIAL EM ALVENARIA. ****			
Data Registro: 30/04/2002 Atendente: Informações Valor R\$ Página: 1/1			



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA
008 – 24/02/15
ORIGEM
USO

Do Projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto

Porto Velho/RO, 06 de junho de 2013.

MEMORIAL DESCritivo DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1-INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por finalidade definir a instalação de um sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA), de uma edificação de alvenaria com cobertura metálica, de acordo com o Item VIII do Art. 77 do Decreto 8987 de 2000.

O projeto de SPDA foi elaborado observando-se as descrições contidas nas normativas vigentes, especialmente NBR 5419 Sistema de Proteção Contra Descargas atmosféricas NBR 5410 Instalação Elétrica de Baixa Tensão da Associação Brasileira de Normas Técnicas e Código de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico através da lei 853 e 858 Decreto 8987 de 2000.

2. DADOS BÁSICOS

2.1- Proprietário: SEBRAE – SERV. DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA.

2.2- Endereço Av. Campos Sales, nº 3421 – Olaria.

2.3- Edificação: Edificação destinadas ao uso comercial (Art. 77 – Item VII) sendo a ocupação “Escritórios e outros.”

2.4- Responsável Técnico:

3- SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Considerando as características da edificação, foram projetos o método de gaiola de faraday, que determina um mesh, Maximo de 10m x 20m para nível de proteção II.

Para tanto é locos importante à adequação do sistema a norma regulamentadora para que se possa ter uma proteção maximizada contra eventuais descargas atmosférica que possam ocorrer neste local.

4- DIMENSIONAMENTO DA MALHA CAPTORA

O número de malha captora será igual a 14 (quatorze), distribuídos conforme planta anexa. Os condutores serão constituídos por cabos de cobre nu de secção nominal mínima de 70mm² fixados diretamente nas platibandas e nas telhas, com intervalos máximos de 1 (um) metro.

6- ATERRAMENTO

A malha de aterramento terá uma configuração mista, onde serão utilizados condutores horizontais e hastes verticais, indicados em planta. As conexões entre haste e entre cabos serão do tipo solda exotérmica. Os eletrodos (verticais e horizontais) devem ser instalados a uma profundidade mínima de 50cm da superfície do solo. Serão utilizados 32 (trinta e duas) hastes de aço cobreada 5/8" com camada de 254 conectadas entre si por cabo de cobre nu de 50mm², conforme indicado em planta.

A resistência do aterramento não deverá ultrapassar o valor de 08 (oito) ohm em qualquer época do ano, caso a resistência da terra ultrapasse esse valor, deverá ser feito alteração na malha de aterramento ate que atinja o ponto desejado. Se não for

possível atingir o ponto desejado deverá ser emitido em laudo atestado a impossibilidade.

Para aferir a medição da resistência do aterramento serão instalados caixas de inspeção nas descidas em PVC do tipo suspensa.

Os condutores de descida deverão estar conectados a malha de aterramento, através de conectores paralelos bi-metálicos de medição, localizados nas caixas de inspeção.

Todas massas metálicas deverão estar aterradas diretamente a malha de aterramento através de conectores metálicos apropriados, como indicado no projeto, ou através de solda exotérmica.

Será instalada uma caixa de equalização, onde serão conectados o aterramento do padrão da rede elétrica, a malha de aterramento do SPDA e as massas de todos os equipamentos eletro-eletrônicos através do pino terra das tomadas ou diretamente dos aparelhos.

7- CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO

Resistência da malha de terra

$$R_{mc} = \frac{pa}{4 \times R \times L_{cm}} = + pa$$

Onde:

pa = resistividade aparente do solo

R = raio do círculo equivalente a área da malha

Lcm = comprimento do condutor

Resistência de um aterramento de um eletrodo vertical

$$R_{el} = \frac{pa}{2 \times n \times Lh} \times \ln \frac{(400 \times Lh)}{(2,54 \times Dh)}$$

Onde:

Lh = comprimento cravado da haste

Dh = diâmetro equivalente da haste

Resistência de aterramento do conjunto de eletrodos verticais

$$R_{ne} = K_h \times R_{el}$$

Onde:

K_h = coeficiente de redução da resistência de um eletrodo vertical

Resistência mutua dos cabos e eletrodos verticais

$$R_{mu} = \frac{pa}{n \times L_{cm}} \times \left[\frac{1}{L_{th}} \left(\frac{2 \times L_{cm}}{L_{th}} + K_1 \times \frac{L_{cm}}{V_3} - K_2 + 1 \right) \right]$$

Onde:

S = área da malha

L_{th} = comprimento total das hastes

K_1 e K_2 = coeficientes adimensionais

Resistência total da malha

$$R_{tm} = \frac{R_{mc} \times R_{ne} - R_{mu}^2}{R_{mc} + R_{ne} - 2 \times R_{mu}}$$

8- REQUISITOS DE SEGURANÇA

O referido projeto de sistema de proteção contra descarga atmosférica deverá ser instalado por uma equipe especializada a fim de garantir um perfeito funcionamento e vida útil, prolongada e satisfazer as necessidades para que foram projetadas.

9- MANUTENÇÃO

O sistema requer baixa quantidade de manutenção, porém deverá ser executado por pessoal habilitado, sob penas de danos irreparáveis. As medições deverão ser realizadas periodicamente quanto à resistência do aterramento.

José de Souza Pereira
Tecnólogo Sist. Elétrico
CREA 4000 D-RO

Responsável Técnico



TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO/DATA

008 – 24/02/15

ORIGEM
USOREGISTRADO NO CREA-RO CONFORME
Autenticidade - 363D8-CD467-D33E7-3E762-FCD3E

Nº 8207367497



04

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

1 Nome do Profissional:	3 Título do Profissional:	4 Nº da Cateira UF:	
JOSE DE SOUZA PEREIRA TECNOLOGO EM SISTEMAS ELETRICOS /			
5 Endereço do Profissional:	6 Bairro:	7 Cidade:	8 Telefone:
RUA BAHIA, 2312 TUCUMANZAL			PORTO VELHO - RO 69 6992131888
9 CEP.:	10 E-Mail:	11 CPF:	12 Telefone:
76804494 PROJ1811@GMAIL.COM			581.416.502-20
13 Endereço de Obra:	14 Bairro de Obra:	15 Cidade da Obra:	16 Telefone Obra:
AV. CAMPOS SALES, N° 3421 OLARIA			PORTO VELHO - RO (69) 3217-3800
17 Nome do Proprietário/Contratante:	18 CPF / CGC:	19 Bairro.:	20 Cidade.:
SEBRAE – SERV. DE APOIO AS MICRO E			21 Telefone.:
AV. CAMPOS SALES, N° 3421 OLARIA			22 CNPJ.:
23 Empresas.:	24 Registro ou Visto/Crea.:	25 Empresa NÃO INFORMADA	26 Bairro.:
27 Endereço da Empresa.:	28 Cidade.:	29 Telefone.:	30 Área de Competência.:
5105 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS...			31 Tipo de Obra.:
32 Valor do Contrato.:	33 Número do Contrato.:	34 Número do Pavimento.:	35 Dimensão.:
0,00		0	0,00
36 Unidade.:	Sem Und		
37 Tipo de Contrato.:	38 Valor da Obra/Serviço.:	39 Valor dos Honorários.:	40
X SERVIÇO			0,00 0,00
41 CO-AUTOR	42 SUBSTITUIÇÃO	43 Entidade de Classe.:	44
45 CO-RESPONSÁVEL	46 COMPLEMENTAÇÃO	ISENTO	
X INDIVIDUAL	X NORMAL	EMPREGADOR	
EQUIPE	REGULARIZAÇÃO	EMPREGADO	
47 Vinculada à ART N.:	48 Número da Notificação/Auto.:	49 Data do Preenchimento.:	50 Valor da Taxa.:
	...	07/06/2013	60,00
51			

PORTO VELHO - 24/06/2013

Local e Data

JOSE DE SOUZA PEREIRA

Profissional

SEBRAE – SERV. DE APOIO AS MICRO E

Contratante

ESTE DOCUMENTO ANOTA PERANTE O CREA PARA OS EFEITOS LEGAIS, O CONTRATO ESCRITO OU VERBAL REALIZADO ENTRE AS PARTES (LEI 6.496/77)

9) o do contrato: Descrição da Obra e ou Serviço Contratado, Condições, Prazo, Quantificação, Custos, Etc.:

ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA,(TIPO GAIOLA DE FARADAY) DE RESPIRABILIDADE SEBRAE – SERV. DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA, APRESENTADO PROJETO DE ATERRAMENTO ,DETALHES E MEMORIAL.

Data Registro: 24/06/2013 Atendente: ABC

Página: 1/1

Informações Valor R\$

boleto: 8207367497

Receita: ANOT.RESP.TECNICA - ART

Cota: 0101

Data: 21/06/2013

R\$: 60,00