

Estudo Técnico Preliminar 210/2020

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. ADEQUAÇÕES DE PPCI BLOCOS BÁSICOS

Execução de serviços de infraestrutura interna nas edificações referentes aos prédios número 17, 18, 19, 20 e 21 – blocos básicos, conforme Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI).

PRÉDIO 17

Nº PPCI: 2010/42

SITUAÇÃO: Aprovado (certificado de aprovação agosto de 2017)

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Santa Maria

EDIFICAÇÃO: Prédio 17 - Geociências

RAMO DE ATIVIDADE: Ensino superior (Graduação e Pós-graduação)

LOCALIZAÇÃO: Avenida Roraima N° 1000

ÁREA: 5.787,97 m²

PRÉDIO 18

Nº PPCI: 2010/43

SITUAÇÃO: Aprovado (certificado de aprovação agosto de 2017)

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Santa Maria

EDIFICAÇÃO: Prédio 18 - Química

RAMO DE ATIVIDADE: Ensino superior (Graduação e Pós-graduação)

LOCALIZAÇÃO: Avenida Roraima N° 1000

ÁREA: 6.316,00 m²

PRÉDIO 19

Nº PPCI: 2010/44

SITUAÇÃO: Aprovado (certificado de aprovação agosto de 2017)

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Santa Maria

EDIFICAÇÃO: Prédio 19 - Morfologia

RAMO DE ATIVIDADE: Ensino superior (Graduação e Pós-graduação)

LOCALIZAÇÃO: Avenida Roraima N° 1000

ÁREA: 5.792,74 m²

PRÉDIO 20

N° PPCI: 2010/45

SITUAÇÃO: Aprovado (certificado de aprovação agosto de 2017)

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Santa Maria

EDIFICAÇÃO: Prédio 20 - Patologias

RAMO DE ATIVIDADE: Ensino superior (Graduação e Pós-graduação)

LOCALIZAÇÃO: Avenida Roraima N° 1000

ÁREA: 5.783,20 m²

PRÉDIO 21

N° PPCI: 2010/46

SITUAÇÃO: Aprovado (certificado de aprovação agosto de 2017)

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Santa Maria

EDIFICAÇÃO: Prédio 21 - Fisiologia

RAMO DE ATIVIDADE: Ensino superior (Graduação e Pós-graduação)

LOCALIZAÇÃO: Avenida Roraima N° 1000

ÁREA: 5.785,11 m²

3. Descrição da necessidade

A presente contratação se justifica pela necessidade de adequações das edificações elencadas neste estudo quanto aos seus respectivos Planos de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI's). Os prédios 17 a 21 da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), construídos nas décadas de 1960-1970, são destinados a salas de aula, salas de laboratórios e sala de professores. A partir da aprovação de seus PPCI's em 2017 junto ao Corpo de Bombeiros

Militar do Rio Grande do Sul (CBMRS), algumas adequações tornam-se necessárias para que as edificações estejam em conformidade com o PPCI aprovado. Trata-se também de um tema voltado à segurança pública, pois aumentará a prevenção e proteção em situações de incêndio dos usuários das referidas edificações, que são principalmente alunos e professores da UFSM. Os reparos citados no decorrer deste estudo facilitará tanto a prevenção quanto uma possível necessidade de abandono da edificação, visto que serão adequados o que compõem a saída de emergência da edificação: rotas, corredores, acessos, escadas, guarda-corpos, corrimãos, portas, entre outros reparos que se tornarem necessários. Soma-se às questões de segurança o atendimento às legislações pertinentes. Conforme legislações atuais sobre o tema, há a existência de prazos a serem obedecidos para que as edificações se adequem aos PPCI's, sob pena de infrações por seu não cumprimento, conforme o caso. Pelo o Art. 7ºD, inc. III do decreto nº 51.803 de 2014 e suas alterações do Estado do Rio Grande do Sul, observa-se a existência da necessidade de instalação de todas as medidas de prevenção e proteção contra incêndio e obtenção de seu respectivo alvará até a data de 27 de Dezembro de 2023 para que não incorra em infrações e penalidades previstas. Segue abaixo transcrição do artigo e inciso citados:

“...

Art. 7º-D As edificações e as áreas de risco de incêndio existentes e não licenciadas pelo CBMRS, não incorrerão na infração prevista no art. 18, IV deste Decreto, bem como nas penalidades do art. 15, inciso I e § 1º, e do art. 16, inciso III deste Decreto, desde que, cumulativamente:

...

III – após a emissão do Certificado de Aprovação, instalem todas as medidas de segurança contra incêndio aprovadas no PPCI e obtenham o APPCI, conforme Lei Complementar nº 14.376/2013, até a data de 27 de dezembro de 2023...”

Portanto, esses serviços visam aumentar a segurança dos usuários, e ao mesmo tempo atender às legislações vigentes sobre o assunto.

Menciona-se também que a presente contratação está alinhada com o planejamento institucional da UFSM, o PDI 2016-2026, para atender às ações:

AI-D2-03 Oferecer uma infraestrutura de apoio qualificada e de acordo com as necessidades de cada área de conhecimento;

AI-D5-01 Possuir uma infraestrutura de engenharia e logística adequada, respeitando as premissas de acessibilidade e respeito ao meio-ambiente;

Esta contratação tem por objetivo dar continuidade às execuções dos PPCI's nas edificações da UFSM e aumentar a prevenção e proteção de seus usuários ao mesmo tempo que busca atender às legislações pertinentes, e dessa forma, indo ao encontro do planejamento institucional da UFSM – PDI 2016-2026., conforme relatado.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Obras e Planejamento Ambiental - PROINFRA	Engenheiro Civil Roberto Rodrigues Moro

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os prédios 17, 18, 19, 20 e 21, localizados no campus da UFSM, situado na Av. Roraima nº 1000, na cidade de Santa Maria/RS são destinados, principalmente, a salas de aula, laboratórios e sala de professores. Foram construídos nas décadas de 1960/1970 conforme registro do setor de cadastro da PROINFRA e possuem, totalizando os 5 prédios, uma metragem de 29.465,02 m².

O objeto é uma reforma de construção civil, mais precisamente relacionado às rotas de saída da edificação. Nesse sentido, englobam a troca de guarda-corpo e corrimão das escadas, remoção, instalação e ajustes de portas, instalação de barramento antipânico, iluminação de emergência, entre outros itens, de forma que atendam ao PPCI aprovado. Assim os materiais e técnicas necessárias para a execução dos serviços são os comumente utilizados na indústria da construção civil, como guarda-corpo e corrimãos em aço galvanizado, esquadrias com caixilhos em alumínio e preenchimento em vidro, fechamentos em alvenaria, entre outros.

A modernização se faz necessária visto que as instalações atuais não atendem às normas de prevenção e proteção contra incêndio existentes, estando em desconformidade com os planos aprovados. A maioria das escadas possuem corrimão e guarda-corpo que não atendem às normas técnicas atuais, apresentam seu guarda-corpo numa altura menor que a permitida ou vão entre as longarinas que excedem o permitido. Também apresentam as portas das saídas com vão ou sentido de abertura em desconformidade com o PPCI aprovado.

As práticas de sustentabilidade estão no uso de materiais certificados, de boa qualidade que atendam as normas vigentes. A gestão dos resíduos da construção está indicada que todo resíduo gerado pelos serviços deverá ser encaminhado para aterro, fora da UFSM, licenciado por órgãos ambientais e deverá ser transportado por empresa credenciada por órgãos ambientais, conforme legislação vigente.

6. Levantamento de Mercado

Os materiais devem atender às normas técnicas pertinentes e serão os comumente utilizados para os objetivos esperados. Para guarda-corpo e corrimãos, tendo em vista a robustez e resistência que seu uso pedem, serão de aço galvanizado. Receberão tratamento com fundo anticorrosivo e pintura para aumentar sua vida útil, gerando economia a longo prazo com manutenções. As esquadrias (portas) que serão instaladas terão caixilhos em alumínio e preenchimento com vidro temperado 6mm, dando resistência e estética adequada. Assim, mantêm-se o padrão construtivo da edificação. Também será necessário a remoção dos hidrantes da edificação, devido ao PPCI aprovado, uma vez que essa medida não se fez necessária. As caixas dos hidrantes serão fechadas com alvenaria, garantindo resistência e compatibilizando com as paredes existentes. Também serão colocadas fitas antiderrapante nos degraus em virtude dos mesmos se apresentarem escorregadios, constatado na vistoria “in loco”. As pinturas adotadas são as comumente utilizadas nos respectivos materiais que a receberão.

Considerando a similaridade entre os prédios e conseqüentemente a execução de mesmos serviços, optou-se por realizar a licitação considerando todos os blocos, ao invés de mantê-los

sozinhos. Também ajudará a evitar custos administrativos com a posterior licitação, visto que será necessário apenas uma licitação ao contrário de cinco, que seria o caso se fossem licitados separadamente.

Para composição do orçamento foi utilizado como referência de custos o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI e de outros órgãos conforme referenciados e exposto na planilha orçamentária.

7. Descrição da solução como um todo

A licitação específica é para a execução das medidas de prevenção nos prédios já citados, todos com PPCI já aprovado. Deve-se considerar as exigências dispostas na especificação do orçamento e do projeto. A garantia e manutenção do serviço será feito pela empresa executora durante o prazo legal exigido, e posteriormente assumido pela manutenção da PROINFRA – UFSM. Os materiais e técnicas descritos são aqueles em que a equipe própria da UFSM tem condições de dar manutenção através do serviço de pedreiros, serralheria e marcenaria.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As estimativas dos serviços e quantidades a serem contratadas foram levantadas com base no projeto de PPCI aprovado junto ao CBMRS. Para definição dos valores dos materiais, serviços e itens pertinentes aos projetos foram apurados com base em composições e insumos dos bancos de dados constante no software orçafascio, o qual além do SINAPI, disponibiliza outros bancos para ser tomado como referência. É dada preferência sempre ao SINAPI, entretanto alguns itens não possuem referência SINAPI, portanto são utilizadas composições de outros bancos.

Os orçamentos estão expressos em sua forma Sintética e Analítica, nos anexos da licitação. As memórias de cálculo estão compatibilizadas entre o projeto executivo do PPCI aprovado e o levantamento “in loco”, onde constatou-se o que seria necessário alterar em relação à edificação atual. Os serviços necessários encontram-se no projeto de PPCI anexo da licitação. Para a composição do orçamento, para algum item não encontrado na base de composições fez-se uso de composições próprias, as quais utilizaram como referência composição semelhante existente e encontrada no SINAPI.

		Prédios					
SERVIÇOS		17	18	19	20	21	TOTAL
DEMOLIÇÕES	Unidades						
REMOÇÃO DE JANELAS / ESQUADRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	36,86	65,97	74,4	36	50,28	263,51
REMOÇÃO DE CAIXA DE INCÊNDIO, INCLUSIVE REGISTROS, MANGUEIRAS E ACESSÓRIOS	UND.	11,00	13	13	13	13	63

REMOÇÃO DE GUARDA-CORPO EXISTENTE	M2	48,86	48,86	48,86	48,86	48,86	244,30
FURO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM	UND.	11,00	20	13	13	13	70
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE PORTA	M3	1,52	0	0	2,9	1,45	5,87
CARGA MANUAL DE ENTULHO E TRANSPORTE COM CAMINHA BASCULANTE EM RODOVIA PAVIMENTADA	M3	4,10	4,44	4,28	4,08	4,18	21,08
ELETRODUTOS, CABOS E ACESSÓRIOS							
ELETRODUTO PVC 1/2"	M	307,76	442,30	342,25	348,65	348,65	1790,00
CONDULETE DE ALUMÍNIO, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ROSCÁVEL DN 1/2" APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND.	61,00	66,00	50,00	50,00	66,00	293
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM2, ANTI-CHAMA 450/750V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1600,00	1600,00	1.400,00	1.400,00	1.600,00	7600
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA ATÉ 3 DISJUNTORES	UND.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5
DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND.	3,00	3,00	3,00	7,00	5,00	21
CAIXA RETANGULAR 4"X2" METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND.	79,00	85,00	80,00	95,00	89,00	428
TOMADA 2P+T, 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND.	79,00	85,00	80,00	95,00	89,00	428
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA							
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND.	79,00	79	72	87	81	398

LUMINARIA DE BALIZAMENTO - EMERGÊNCIA	UND.	0,00	6	8	8	8	30	
SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
PORTA DE ALUMÍNIO COM CAIXILHOS FIXOS E FOLHAS DE ABRIR, COM VIDRO INCLUSO	M2	5,06	8,97	0	9,66	9,66	223,69	
CAIXILHO FIXO, DE ALUMÍNIO, COM VIDRO	M2	0,00	22,53	3,98	0	0	26,51	
PORTA DE ALUMÍNIO COM CAIXILHOS FIXOS E FOLHAS DE ABRIR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS, CONFORME PROJETO. DIM: 5,95X3,80 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ACESSO EDIFICAÇÕES)	UND.	2,00	0	0	2	0	4	área: 3,80
PORTA DE ALUMÍNIO COM CAIXILHOS FIXOS E FOLHAS DE ABRIR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS, CONFORME PROJETO. DIM: 4,5X3,80 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ACESSO EDIFICAÇÕES)	UND.	0,00	2	2	0	0	4	área: 3,80
PORTA DE ALUMÍNIO COM CAIXILHOS FIXOS E FOLHAS DE ABRIR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS, CONFORME PROJETO. DIM: 4,5X3,50 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (ACESSO EDIFICAÇÕES)	UND.	0,00	0	2	0	0	2	área: x 2
ADEQUAÇÃO NO SENTIDO DE ABERTURA DE ESQUADRIA	M2	10,29	0	12,6	12,6	8,21	43,7	
BARRA ANTIPANICO SIMPLES, COM FECHADURA NO LADO OPOSTA - INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO	UND.	10,00	16	14	12	14	66	
CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 1.1/2" (ESCADAS E RAMPAS)	M	148,14	138,6	148,14	148,14	148,14	731,16	
GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1.1/2" (ESCADAS E RAMPAS)	M2	59,96	56,881	58,42	58,42	58,42	292,10	
FECHAMENTO DE CAIXAS DE HIDRANTES COM ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 11,5 X19X19 CM	M2	8,25	9,75	9,75	9,75	9,75	47,25	

CHAPISCO APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	8,25	9,75	9,75	9,75	9,75	47,25
MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA DE 20 MM	M2	8,25	9,75	9,75	9,75	9,75	47,25
APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO	M2	8,25	9,75	9,75	9,75	9,75	47,25
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	8,25	9,75	9,75	9,75	9,75	47,25
PINTURA ESMALTE FOSCO GUARDA-CORPO	M2	57,50	54,02	57,08	57,08	57,08	282,75
VÁLVULA DE RETENÇÃO EM LATÃO PARA INSTALAÇÕES DE GÁS	UND.	1,00	0	0	0	0	1

Memória de Cálculo – Prédios Blocos Básicos

9. Estimativa do Valor da Contratação

A partir do projeto e orçamento anexo, o valor total desta licitação partirá de: R\$ 611.254,12

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando a similaridade entre os prédios e consequentemente a execução de mesmos serviços, optou-se por realizar a licitação considerando todos os blocos, ao invés de mantê-los sozinhos. Também ajudará a evitar custos administrativos com a posterior licitação, visto que será necessário apenas uma licitação ao contrário de cinco, que seria o caso se fossem licitados separadamente.

Também apresenta maior facilidade de compatibilização entre os materiais e sua padronização.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A licitação faz parte do Termo de Execução Descentralizada - TED 9469 no valor de R\$ 2.000.000,00, cujo o objeto é o Apoio Financeiro para Elaboração dos PPCI's da Instituição.

Assim a execução do TED foi dividida em grupos de edificações com as mesmas características.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Os serviços que serão executados estão alinhados com o planejamento institucional da UFSM - PDI 2016-2026, principalmente quanto ao desafio 5 – modernização e desenvolvimento organizacional, mais precisamente aos objetivos estratégicos ligados aos aprendizado e infraestrutura (AI), conforme segue:

AI-D2-03 Oferecer uma infraestrutura de apoio qualificada e de acordo com as necessidades de cada área de conhecimento;

AI-D5-01 Possuir uma infraestrutura de engenharia e logística adequada, respeitando as premissas de acessibilidade e respeito ao meio-ambiente;

13. Resultados Pretendidos

Como resultado efetivo está a obtenção do alvará de prevenção e proteção contra incêndio, realizando assim a adequação quanto às legislações e normas técnicas de prevenção e proteção contra incêndio atuais, tornando os ambientes internos das edificações da UFSM mais modernos e conseqüentemente mais seguros para seus usuários.

14. Providências a serem Adotadas

Assim que for marcada a abertura dos envelopes deve ser informada a PROINFRA para Indicação do engenheiro responsável pela fiscalização e acompanhamento da obra. Antes do início da mesma, deverá ser avisadas as unidades onde ocorrerá a obra com antecedência mínima de 15 dias para readequação e realocação das atividades ali ocorrendo.

Como requisito de contratação estará o atendimento a todos os itens descritos no edital e expostos na documentação de Projeto, Especificação e orçamento.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Emprego de tintas à base de água, livre de compostos orgânicos voláteis;

Os materiais e equipamentos a serem utilizados nas edificações devem atender a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental;

Utilização de revestimentos impermeáveis e antipoluentes nos ambientes internos, de fácil limpeza, e que favoreçam o conforto térmico e acústico das edificações;

Possíveis impactos ambientais correspondentes à geração de resíduos decorrente de demolições e remoções nas estruturas resistentes. Como medida de tratamento, a empresa deve transportar todo o resíduo gerado para aterro licenciado, conforme consta na especificação técnica: Todo resíduo gerado pelos serviços deverá ser encaminhado para

aterro, fora da UFSM, licenciado por órgãos ambientais e deverá ser transportado por empresa credenciada por órgãos ambientais, conforme legislação vigente.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Assim, este estudo conclui que a adequação das obras civis em conformidade com o Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) aprovado é necessário visto sua importância quanto a questões de segurança e atendimento das legislações pertinentes.

A premissa básica para direcionar os trabalhos foi a obtenção de soluções práticas e econômicas para adaptar o prédio existente às exigências contidas nas normas vigentes, adequando-o quanto as condições de segurança, acessibilidade, habitabilidade e manutenção de baixo custo, utilizando materiais resistentes e duráveis, os quais comumente apresentam bom desempenho quando da sua utilização. Não foram previstas soluções que visem apenas melhorias estéticas, mas sim, à racionalidade e flexibilidade de uso dos espaços aliada à economia de manutenção e custeio a curto e médio prazo.

Por fim, apresentamos os benefícios diretos e indiretos que resultarão da contratação, conforme segue:

- Maior segurança aos usuários das edificações quanto a possíveis sinistros, e que garantam uma evacuação rápida e seguros caso necessária;
- Atendimento às legislações e normas técnicas atuais sobre prevenção e proteção contra incêndio;
- Modernização dos espaços proporcionando um ambiente de convívio adequado;
- Manutenção do patrimônio público.

Assim, após a realização dos estudos preliminares, tomando como base experiências em contratações anteriores da PROINFRA, e realização de pesquisas e estudos conforme todo o exposto e a necessidade de contratação dos serviços, opinamos pela viabilidade da contratação dos serviços descritos, de forma a modernizá-la, adaptar ao seu novo uso e enquadrá-la às normas vigentes.

17. Responsáveis

ROBERTO RODRIGUES MORO

Engenheiro Civil

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Adequação PPCI Prédios Básicos - Sintético com Valor da Mão de Obra e Material e BDI.xlsx (34.95 KB)
- Anexo II - Adequação PPCI Prédios Básicos - Orçamento Analítico.xlsx (52.52 KB)