

ANEXO IX

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE - CMZL
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
NÚCLEO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DAS PASSARELAS DO IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE

ABRIL DE 2020

MANAUS - AM



INSTITUTO FEDERAL
Amazonas
Campus Manaus Zona Leste

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho – Manaus/AM - CEP 69086-475.
Fone: (092) 98435-5806

1 – INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os estudos técnicos preliminares basilares à elaboração de projeto básico referente à contratação de empresa de engenharia para execução indireta da obra de “CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DAS PASSARELAS DO IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE”, Processo nº 23073.000865/2020-70, localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Zona Leste, Alameda Cosme Ferreira, nº 8045, Gilberto Mestrinho.

2 – NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Zona Leste – IFAM-CMZL – aos 77 anos está em desenvolvimento contínuo nas áreas técnicas e superiores. A atenção especial ligada a este projeto básico se dá nos cursos dentro das áreas de agroecologia, agropecuária, recursos pesqueiros, florestas, que envolvem atividades de controle de qualidade e meio ambiente.

Nesse contexto, a inspeção predial de forma constante e regular faz-se necessária para a esmerada manutenção dos empreendimentos do Campus e consequentes atividades neles prestadas.

A inspeção predial é baseada no “check-up” dos ambientes da edificação, que tem como resultado a análise técnica do fato ou da condição relativa à habitabilidade, mediante a verificação “*in loco*” do sistema construtivo, estando a mesma voltada para o enfoque da segurança e da manutenção predial, de acordo com as diretrizes da Norma de Inspeção Predial do IBAPE – 2009 e da Norma de Manutenção em Edificações - NBR 5674, da ABNT.

A inspeção procede ao diagnóstico das anomalias construtivas e falhas de manutenção que interferem e prejudicam o estado de utilização do prédio e suas instalações, tendo como objetivo verificar os aspectos de desempenho, vida útil, utilização e segurança que tenham interface direta com os usuários.

Após a realização de vistorias no Campus, detectou-se que diversas coberturas depreciaram-se pelo decurso do tempo, mormente em face do clima tropical que se faz presente na região amazônica. Essas características quentes e úmidas, em consonância com as variações de tempos secos e chuvosos são as principais causas do debacle no desempenho das coberturas de policarbonato, conforme ilustrado nas Imagens 01, 02 e 03.



Imagens 01 e 02 – Coberturas de policarbonato deterioradas e pilares danificados.
Fonte: LIMA, C.A.P., 22/04/2020.



Imagem 03 – Coberturas de policarbonato deterioradas.
Fonte: LIMA, C.A.P., 22/04/2020.

Diante dos fatos citados acima, tendo em vista as atuais condições supramencionadas, entendemos que se justifica a contratação de empresa de engenharia civil para reparação das coberturas das passarelas do Campus Manaus Zona Leste.

3 – ANÁLISE DO IMPACTO AMBIENTAL E TRATAMENTO ADEQUADO

Conforme dispõe o Art. 3º da Lei 3785/2012 ficam sujeitos ao prévio licenciamento pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), a construção, instalação, ampliação, derivação, reforma, recuperação, operação, e funcionamento de atividades poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

De acordo com o Decreto Estadual nº 10.028/1987 e ainda com a Lei 3785/2012, não está sujeita ao licenciamento ambiental junto ao IPAAM: a construção, reforma ou ampliação de escolas, postos de saúde, quadras de esportes, feiras cobertas, praças, campos de futebol, camping, hipódromos, centro de eventos, centros de convivência, igrejas, tempos religiosos, creches, centros de inclusão digital e congêneres, com área de construção de até 1ha.

O fim a que a referida execução se destina não demanda específica análise de impacto ambiental ou tratamento adequado tendo em vista que se trata de uma obra de reparação das coberturas, apenas se fazendo imprescindível a esmerada condução dos resíduos sólidos de descarte e daqueles provenientes dos trabalhos de construção que devem ser encaminhados pela contratada para as empresas competentes que farão o tratamento adequado, evitando que tais resíduos sejam nocivos ao meio ambiente.

4 – ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO

A presente contratação está alinhada ao Planejamento Estratégico do IFAM CMZL 2019-2023, inserida dentro do Programa *Pessoas e Infraestrutura 2019-2023*; Linha de Ação: *Propiciar a Infraestrutura física e tecnológica adequadas para o desenvolvimento de atividades fins e administrativas*; Meta: PD17 - *Aumentar a Satisfação da comunidade com a infraestrutura atual* e Número da Ação Interna: 6391.

5 – ASPECTOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 A contratação de empresa de engenharia para a reparação das coberturas das passarelas Campus Manaus Zona Leste encontra-se delimitada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) a partir dos seguintes requisitos:

a) Definição do local de execução dos serviços: IFAM Campus Manaus Zona Leste, localizado na cidade de Manaus, na Alameda Cosme Ferreira, 8045 – CEP 68908-058 – Bairro Gilberto Mestrinho, Manaus-AM;

b) Definição dos serviços a serem executados: após vistoria “*in loco*”, verificou-se que os serviços a serem contratados serão em suma a remoção de pintura, demolição de argamassas, demolição de alguns pilares depreciados, remoção de trama metálica, pavimentação de piso de alta resistência, armação de pilares, concretagem, instalação de tramas, de tesouras metálicas e de telhamento e aplicação de pintura;

c) A definição da metodologia executiva é adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes e subsidiariamente, conforme as recomendações dos fabricantes. Para cada serviço, existe uma metodologia especial. Portanto, explicar pormenorizadamente nessa abordagem preliminar os meios executórios tornaria esse estudo prolixo, extrapolando, de certo modo, suas específicas finalidades e, postergando a prestação das demais atividades ordenadas a esse Núcleo de Engenharia. Entretanto, a título de exemplo, informa-se a metodologia executiva para o serviço de pintura acrílica:

“Para a execução de pintura acrílica nas colunas, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, para melhorar sua textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento, recomenda-se fazer uso de fundos, massas e condicionadores.

Aparelhamento nas colunas com líquido preparador de superfícies, para mudança das condições de superfície, mediante alisamento para obtenção de textura especial, na qual visa reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas

composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item. De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Critérios de medição: Pintura com tinta látex será medido por Metro Quadrado “in loco”, e expressa em M²”.

d) Sobre a definição do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos finais e intermediários das etapas, estima-se que o prazo de execução seja de **60 dias** discriminados conforme a seguir: serviços preliminares, pavimentação, superestrutura e cobertura. Essas etapas iniciarão logo após o recebimento da ordem de serviços e terminarão com trinta dias após tal recebimento.

e) Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários, conforme a seguir: remoção de pintura em m², demolição de argamassas m², demolição de alguns pilares depreciados em m³, revisão geral de telhados em m², remoção de trama metálica em m², piso industrial de alta resistência em m², armação de pilares em kg, concretagem em m³, instalação de trama de aço composta por terças em m², fabricação e instalação de tesouras metálicas em kg, instalação de telhamento com telha de aço/alumínio em m², aplicação de preparador de base, de tinta acrílica e de pintura para telhas em m².

f) Proporcionar meios de utilização da infraestrutura de material e mão de obra existentes no município, de modo a promover o incremento na economia local;

g) Promover, junto à Contratada, visita técnica para conhecimento do local onde serão executados os serviços, dos acessos disponíveis, da logística de transporte, dos horários de trabalho e de todas as dificuldades que possam interferir na execução dos serviços.

6. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

Deve-se ressaltar que os serviços apresentados neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) decorrem dos serviços “Reparação das coberturas das passarelas do IFAM Campus Manaus Zona Leste”. Os serviços propostos na planilha de quantidades e preços são resultantes da pesquisa de necessidades e inspeção feitas pelo Núcleo de Engenharia do IFAM CMZL, cujos quantitativos foram obtidos por meio de vistorias, levantamentos e análises com vistas às necessidades da obra a ser executada.

7. JUSTIFICATIVA DO PREÇO

7.1 Consideradas as premissas definidas como condições para a execução do fornecimento, definidas no tópico 5 (ASPECTOS DA CONTRATAÇÃO), efetivou-se, para os itens sem preços definidos nas tabelas oficiais, pesquisa mercadológica, visando verificar e identificar os produtos disponíveis no mercado que atendem aos requisitos estabelecidos, de tal forma que se possibilite alcançar os resultados pretendidos e atender à necessidade da contratação, com os respectivos preços estimados, levando-se em conta aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Os serviços relacionados na planilha de quantidades e preços serão executados em consonância às Normas Técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes para o tipo de serviço a que se destinam. Para referência de preço foram utilizadas tabelas de preços oficiais (SINAPI) em consonância com a LDO vigente e Decreto n.º 7983/2013, pesquisas de preços no mercado local para os itens não cadastrados nas tabelas mencionadas e composições orçamentárias COM DESONERAÇÃO.

8. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR E EXISTÊNCIA DE FORNECEDORES

A contratação pretendida se alinha à política que o Governo Federal vem implantando na reestruturação da máquina administrativa por meio de estratégias de racionalidade, buscando atingir padrões de excelência em qualidade e produtividade, focando sua ação nas áreas afins e reduzindo a demanda por serviços de apoio ao estritamente necessário.

As obras e serviços de engenharia apresentam certo grau de complexidade, em comparação aos serviços comuns, na adoção de diferentes métodos construtivos (soluções). Diversos fatores induzem à utilização, há décadas, as mesmas técnicas construtivas nas diversas obras realizadas, tanto na esfera administrativa pública quanto na esfera privada, em

todo o Estado do Amazonas, podendo-se citar: a) dificuldades logísticas impostas pela maior bacia hidrográfica do mundo; b) escassez de agregados pétreos devido à formação rochosa Alter do Chão, responsável pelo conhecido Arenito-Manaus; c) mão de obra que não se qualifica ou não é qualificada pelas empresas de construção no que tange às novas técnicas construtivas. Dessa forma os métodos e procedimentos construtivos escolhidos que serão utilizados pela contratada serão os consagrados e devidamente descritos pelas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de amplo acesso e comumente executados por diversos construtores a nível nacional.

9. ESTIMATIVA PRELIMINAR DE PREÇOS E VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO OBJETO

Para a estimativa preliminar de preços, inicialmente tentou-se utilizar o método de Custos Unitários Básicos de Construção (CUB) calculados de acordo com a Lei Federal nº 4591/1964 e com a Norma Técnica NBR 12721/2006. Trata-se de um orçamento paramétrico, aproximado, adequado às verificações iniciais, como estudos de viabilidade ou consultas rápidas. A metodologia é baseada no custo/m² de projetos-padrões, sendo o padrão R-1 (Padrão normal – R\$ 1.516,71 – abril/2020) escolhido para o referido empreendimento. O somatório das áreas das coberturas foi aferido por fita métrica durante vistoria *in loco*. O resultado é de 343,88 m². Destarte, multiplicando-se o valor de referência padrão com a respectiva área, tem-se o preço estimado final que resultou em R\$ 521.566,23.

Entretanto, suspeitou-se que o referido valor poderia apresentar um grau elevado de disparidade em relação ao preço global da obra alcançado por meio de um orçamento analítico (padrão TCU), podendo-se, inclusive, ser causa de inviabilidade econômica para a execução indireta dos serviços. Buscaram-se então, neste Campus, arquivos digitais e físicos, documentações técnicas, projetos arquitetônicos antigos que pudessem auxiliar em métodos comparativos diretos de dados para formação do preço estimativo, porém eles não foram encontrados.

Nessa linha, restou-se a esse Núcleo de Engenharia concluir que seria mais eficiente, em respeito ao interesse público, elaborar um orçamento estimativo da obra com os principais serviços, para melhor atender aos importantes requisitos preconizados pelo ordenamento jurídico brasileiro nessa fase inicial de planejamento. A seguir, o orçamento estimativo sintético elaborado:

Planilha Orçamentária Sintética									
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						5.905,07
1.1	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,00	4.771,01	5.905,07	5.905,07
2			SERVIÇOS PRELIMINARES						11.291,03
2.1	00000139	Próprio	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m ²	138,05	5,86	7,25	1.000,86
2.2	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m ²	80,00	2,20	2,72	217,60
2.3	97626	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m ³	0,51	395,12	489,04	249,41
2.4	72101	SINAPI	REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	COBE - COBERTURA	m ²	50,70	6,55	8,10	410,67
2.5	97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m ²	343,88	16,45	20,36	7.001,39
2.6	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m ²	6,00	324,68	401,85	2.411,10
3			SUPERESTRUTURA						1.764,85
3.1	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	121,31	7,04	8,71	1.056,61
3.2	92718	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m ³	1,02	561,01	694,36	708,24
4			COBERTURA						49.757,44
4.1	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	COBE - COBERTURA	m ²	343,88	30,08	37,23	12.802,65
4.2	92593	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, PARA VÃOS DE 3 A 12 M E PARA QUALQUER TIPO DE TELHA, INCLUSO IÇAMENTO.	COBE - COBERTURA	KG	1.900,00	6,82	8,44	16.036,00

AF_12/2015									
4.3	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	COBE - COBERTURA	m²	400,13	42,24	52,28	20.918,79
5 PINTURA									10.355,16
5.1	00000138	Próprio	Fundo preparador de parede a base d'água para superfícies interna e externa (eucatex ou similar)	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	138,05	5,61	6,94	958,06
5.2	00000110	Próprio	TINTA ACRÍLICA SEMI BRILHO 18L DE PRIMEIRA LINHA, MARCA SUVINIL, CORAL, OU EQUIVALENTE.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M²	138,05	11,89	14,71	2.030,71
5.3	75889	SINAPI	PINTURA PARA TELHAS DE ALUMINIO COM TINTA ESMALTE AUTOMOTIVA	PINT - PINTURAS	m²	400,13	14,88	18,41	7.366,39
6 PAVIMENTAÇÃO									5.525,45
6.1	72136	SINAPI	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	PISO - PISOS	m²	60,48	73,82	91,36	5.525,45
Total sem BDI								R\$ 68.358,55	
Total do BDI								R\$ 16.240,45	
Total Geral								R\$ 84.599,00	

Conforme a planilha chegou-se a um valor de R\$ 84.599,00 que atende a essa fase estimativa e, mormente, possibilitou a aprovação pela Gestão do Campus para a contratação do serviço. Dessa forma, a equipe de planejamento depreende ser tecnicamente e economicamente viável a execução indireta do serviço, conforme amplamente discutido, respectivamente, pelo Núcleo de Engenharia, pelo Departamento de Infraestrutura e Logística e pela Direção Geral.

10. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

O não parcelamento da solução é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade do empreendimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, ressaltando que oferece um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados em uma só pessoa. Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada,

por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

11. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

Os serviços de construção serão executados durante o horário de expediente do trabalho, não sendo necessária instalação provisória em outro prédio ou paralisação temporária das atividades educacionais para a execução dos serviços.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

O IFAM/CMZL e a comunidade serão beneficiados com a reparação das coberturas em dois vieses teleológicos: estético e pragmático. No primeiro caso, os usuários do Campus terão mais conforto para exercer suas respectivas atividades sejam elas técnicas, de ensino ou de simples deleite, ao transitarem perto das coberturas reparadas, com a satisfação de que o patrimônio público está sendo devidamente preservado. No segundo, a cobertura atenderá à sua finalidade que é proteger os usuários dos efeitos do sol, da chuva e, em alguns pontos, de possíveis quedas de galhos das árvores.

Desta forma, é possível colaborar com a missão desta instituição, que é promover com excelência a educação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, contribuindo no desenvolvimento de ensino de qualidade na formação profissional de futuros egressos de nível técnico e superior.

13. ANÁLISE DE RISCO

A falta ou a demora das ações para a reparação das coberturas resultam em riscos institucionais e educativos. De forma indireta, o bom desempenho dos elementos construtivos que compõem os empreendimentos do Campus é importante para a elevação da qualidade dos serviços prestados por essa instituição. Uma possível inércia em não preservar as benfeitorias do Campus é passível de causar dano à imagem dessa Instituição, mitigando, mormente, a credibilidade de quaisquer serviços por ela prestados.

Em relação aos riscos de engenharia, informa-se que não existem riscos diferentes daqueles previstos para qualquer obra, que estão ligados, por exemplo, à segurança do trabalho ou à execução da operação, da manutenção do empreendimento.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente estudo evidenciou que a contratação de empresa de engenharia para execução indireta da obra de Construção e recuperação das passarelas do IFAM Campus Manaus Zona Leste mostra-se viável tecnicamente.

15. EQUIPE DE PLANEJAMENTO

SERVIDORES	MATRÍCULA SIAPE
1. Antônia Eliene Da S. F. Queiroz	2309619
2. Antônio Franzé de Oliveira	1750931
3. Claudio Augusto de Paula Lima	3005055
4. Nathan Silva Souza	1800134

Manaus, 26 de abril de 2020.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

null N° 54/2020 - DILOG/CMZL (11.01.15.01.03.08)

N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Manaus-AM, 26 de Abril de 2020

ESTUDOS_TCNICOS_PRELIMINARES_-_RESTAURAO_DAS_PASSARELAS_rev.pdf

Total de páginas do documento original: 12

(Assinado digitalmente em 07/05/2020 13:56)

ANTONIO FRANZE DE OLIVEIRA

ENGENHEIRO-AREA

1750931

(Assinado digitalmente em 07/05/2020 14:26)

NATHAN SILVA SOUZA

MEMBRO

1800134

(Assinado digitalmente em 07/05/2020 15:04)

ANTONIA ELIENE DA SILVA FREITAS QUEIROZ

COORDENADOR

2309619

(Assinado digitalmente em 07/05/2020 14:16)

CLAUDIO AUGUSTO DE PAULA LIMA

ENGENHEIRO-AREA

3005055

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>
informando seu número: **54**, ano: **2020**, tipo: **null**, data de emissão: **26/04/2020** e o código de
verificação: **50937e387d**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

ESTUDOS PRELIMINARES Nº 55/2020 - DILOG/CMZL (11.01.15.01.03.08)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Manaus-AM, 26 de Abril de 2020

1._ESTUDOS_PRELIMINARES_-_RESTAURAO_DAS_PASSARELAS_rev.pdf

Total de páginas do documento original: 13

(Assinado digitalmente em 07/05/2020 17:11)
PERSILENNE MC COMB CELUCIO MARQUES
CHEFE DE DEPARTAMENTO
2112990

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>
informando seu número: **55**, ano: **2020**, tipo: **ESTUDOS PRELIMINARES**, data de emissão: **26/04**
/2020 e o código de verificação: **b64d06c1f2**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

ESTUDOS PRELIMINARES Nº 66/2020 - DILOG/CMZL (11.01.15.01.03.08)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Manaus-AM, 02 de Junho de 2020

**ANEXO_IX_-_ESTUDOS_TCNICOS_PRELIMINARES_-_REVISADO_PARECER_127-
2020_PF_IFAM.pdf**

Total de páginas do documento original: 15

(Assinado digitalmente em 02/06/2020 12:21)
PERSILENNE MC COMB CELUCIO MARQUES
CHEFE DE DEPARTAMENTO
2112990

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>
informando seu número: **66**, ano: **2020**, tipo: **ESTUDOS PRELIMINARES**, data de emissão: **02/06**
/2020 e o código de verificação: **ee708ad91a**