

ENCARTE A
MATRIZ DE RISCOS**1. MATRIZ DE RISCOS**

1.1 “A matriz de riscos é o instrumento que define a repartição objetiva de responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, na medida em que é informação indispensável para a caracterização do objeto e das respectivas responsabilidades contratuais, como também essencial para o dimensionamento das propostas por parte das LICITANTES, é elemento essencial e obrigatório do Projeto Básico de engenharia, em prestígio ao definido no art. 9º, § 2º, inciso I, da Lei 12.462/2011, como ainda nos princípios da segurança jurídica, da isonomia, do julgamento objetivo, da eficiência e da obtenção da melhor proposta.”, Acórdão 1510/2013-TCU-Plenário.

1.2 Dessa forma, foi elaborada uma matriz de risco com o objetivo de pré-estabelecer as responsabilidades e se evitar a litigância administrativa.

1.3 Dessa forma, foi elaborada uma matriz de risco com o objetivo de pré-estabelecer as responsabilidades e se evitar a litigância administrativa.

Tabela 1: Classificação dos riscos, probabilidade de ocorrência e frequência esperada.

CLASSIFICAÇÃO	PROBABILIDADE DE OCORRER O RISCO	FREQUÊNCIA ESPERADA
A	Muito alta, praticamente risco inevitável	> 10%
B	Alta, risco frequente	2,5 a 10%
C	Moderada, risco ocasional	0,5 a 2,5%
D	Baixa, relativamente pouca probabilidade de ocorrer	0,05 a 0,5%
E	Remota, risco improvável	até 0,05%

Tabela 2: Classificação e impacto dos riscos.

CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO
1	Muito alto: Aumento do custo > 40%; aumento de tempo > 20%, item final sem utilidade para a CONTRATANTE
2	Alto: Aumento do custo entre 20 e 40%; aumento de tempo entre 10 a 20%, qualidade inaceitável pela CONTRATANTE

3	Moderado: Aumento do custo de 10 a 20%; aumento de tempo de 5 a 10%, qualidade exige a aprovação da CONTRATANTE
4	Baixo: aumento de custo < 10%, aumento de tempo < 5%, somente os itens mais críticos são afetados
5	Muito baixo: aumento de custo e tempo não significativos, redução da qualidade quase imperceptível.

Tabela 3: Matriz de riscos com as responsabilidades, impactos, competências e ações a serem tomadas após a ocorrência do dano – Fase de elaboração até a homologação da licitação.

Nº	Risco associado	Definição	Probabilidade	Impacto	Responsável	Ação
1	CONTRADA sem capacitação técnica para execução dos serviços.	Problemas causados por incapacitação técnica da empresa em não elaborar projetos básicos e executivos. A experiência e atividades não rotineira também são causas da incapacidade técnica.	C	3	CONTRATANTE	Indicar os itens mínimos para evidência da capacitação operacional da licitante; Obs: A Cláusula do Projeto Básico que indicar os parâmetros mínimos da capacitação operacional deverá atender ao princípio da legalidade, proporcionalidade e isonomia.
2	CONTRATADA sem profissional capacitado para execução dos serviços inerentes a contratação.	Problemas causados por profissional de engenharia que não possui capacitação técnica para o bom desenvolvimento dos serviços desta contratação.	C	2	CONTRATADA	Indicar os itens mínimos para evidência da capacitação técnica do profissional de engenharia que representará a licitante; Obs: A Cláusula do Projeto Básico que indicará os parâmetros mínimos da capacitação técnica do profissional de engenharia deverá atender ao princípio da legalidade, proporcionalidade e isonomia.
3	CONTRADA elabora proposta orçamentária com vícios e que são prejudiciais aos interesses públicos.	A CONTRADA elabora planilha de orçamento com 'jogo de planilhas'. Existem duas formas de manifestação dessa irregularidade: a primeira, mais	C	2	CONTRATANTE	As planilhas orçamentárias deverão apresentar os quantitativos e bem como os valores aplicados (SINAPI, INFRO, ou em

		freqüente, em que ocorrem acréscimos e inserções de itens com sobrepreço e/ou decréscimos e supressões de itens subavaliados; e a segunda, que se dá pelo “ajuste” do cronograma financeiro da obra, pelo qual as etapas iniciais (executadas e faturadas primeiro) são aquelas que contêm os itens com sobrepreço.				conformidade com legislações vigentes).
--	--	---	--	--	--	---

Tabela 4: Matriz de riscos com as responsabilidades, impactos, competências e ações a serem tomadas após ocorrência dos danos – Fase de elaboração do projeto básico e executivo.

Nº	Risco associado	Definição	Probabilidade	Impacto	Responsável	Ação
1	Projetos apresentando falhas.	Problemas causados devido a falhas de concepção, detalhamento e especificações nos projetos.	C	1	CONTRATADA	Revisão dos projetos e dos serviços de adequação; Obs: Atrasos/paralisações devido a revisão de projetos serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem custos adicionais à CONTRATANTE.
2	Mudança no projeto a pedido da CONTRATADA	Após aceite do projeto inicial e/ou atualizado, a CONTRATADA solicita alteração (período da obra) com o propósito de aperfeiçoamento da obra/edificação.	C	2	CONTRATADA	Após aceite da Fiscalização, deve-se revisar projetos e serviços de adequação, sem custos adicionais à CONTRATANTE.
3	Mudança de Projetos por solicitação da CONTRATANTE	A CONTRATANTE solicita mudanças no projeto acarretando custos adicionais.	C	2	CONTRATANTE	Termo aditivo para a revisão dos projetos e orçamento e, se for o caso, termo aditivo para suprimir ou aditar serviços e/ou quantitativos.
4	Mudanças no projeto (original/executivo) em atendimento a entidades públicas.	Alterações no projeto arquitetônico e/ou complementares (originais/executivos) para adequação à legislação.	C	2	COMPARTILHADO	Aditivo contratual para que a CONTRATADA revise os projetos e refaça os serviços de adequação, a preço de mercado, sendo

						necessário o aceite pela Fiscalização.
5	Estimativa de prazo incorreta	Identificado que os prazos previstos estão acima dos prazos previstos no projeto básico 06 (meses).	C	1	CONTRATADA	Após oficializado o atraso, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 2 (dois) dias corridos para adequação do prazo sem ônus à CONTRATANTE.
6	Estimativa de custos incorreta	Falhas na composição de custos e bem como BDI por parte da contratada. Ressalta também falhas no quantitativo de insumos e serviços por parte da contratada.	C	2	CONTRATADA	A modalidade de licitação é do tipo INTEGRADA e conforme legislação a CONTRATADA deverá finalizar a obra conforme valor global ofertado na licitação.

Tabela 5: Matriz de riscos com as responsabilidades, impactos, competências e ações a serem tomadas após ocorrência dos danos – Fase de execução do contrato.

Nº	Risco associado	Definição	Probabilidade	Impacto	Responsável	Ação
1	Falhas executivas/ construtivas.	Má interpretação do projeto arquitetônico ou complementares, falha ao construir segundo especificações não verificadas pela CONTRATADA e/ou falhas na sequência de etapas estabelecidas no encarte.	C	2	CONTRATADA	Revisão dos serviços de adequação, sem custos adicionais à CONTRATANTE.
2	Vícios executivos (NBR 13752)	Anomalias que afetam o desempenho de produtos ou serviços, ou os tornam inadequados aos fins a que se destinam, causando transtornos ou prejuízos materiais a CONTRATANTE.	C	2	CONTRATADA	Constatada a ocorrência de vícios construtivos, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 7 dias corridos para reparos nas patologias sem ônus à CONTRATANTE. Poderá ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste Projeto Básico.
3	Paralisação/atrasos das atividades por má gestão da	Atrasos causados pela falta de materiais e/ou aquisição de	C	2	CONTRATADA	Constatada pela fiscalização a paralisação/atrasos, a

	CONTRATADA	equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA.				CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 7 dias corridos para retomada dos serviços e recuperação do prazo sem ônus à CONTRATANTE. Poderão ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste Projeto Básico.
4	Paralisação/atrasos das atividades devido à greve de funcionários da CONTRATADA	Atrasos causados pela falta de pagamento de salários e direitos trabalhistas dos funcionários.	C	3	CONTRATADA	<p>Constatada a greve pela fiscalização, a CONTRATADA deverá regularizar o pagamento de imediato, sem ônus à CONTRATANTE. CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 7 dias corridos para retomada dos serviços e recuperação do prazo sem ônus à CONTRATANTE.</p> <p>Poderão ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste Projeto Básico.</p>
5	Paralisação das atividades devido ao não atendimento as convenções coletivas de trabalho e CLT.	Atrasos causados por intervenções de sindicatos e fiscais do ministério do trabalho.	C	3	CONTRATADA	<p>Constatada a INTERVENÇÃO, a CONTRATADA deverá regularizar e adequar às normas da CLT e/ou convenções coletivas do respectivo sindicato, sem ônus à CONTRATANTE. CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 7 dias corridos para retomada dos serviços e recuperação do prazo sem ônus à CONTRATANTE. Poderão ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste Projeto Básico.</p>
6	Interferências Técnicas não	Interferência no local da obra e/ou sistemas	C	2	CONTRATADA	A CONTRATADA executará os serviços

	previstas pela CONTRATADA	complementares existente que não foram observadas e/ou previstas pela CONTRATADA elevando os custos e dilatando prazos estimados.				de adequações após soluções técnicas apresentada/aceita pela fiscalização. Serviços e adequações sem custo para CONTRATANTE. O termo de visita técnica será marco inicial da situação ou estado da obra e possíveis interferências.
7	Não instalação ou funcionamento inadequado de equipamentos e mobiliários devido a falhas ou vícios construtivos da obra.	Não instalação do equipamento/mobiliário ou comprometimento de sua funcionalidade devido a falhas ou vícios construtivos da obra, impactando na assistência à saúde.	C	3	CONTRATADA	Constatada a falha/desvio, a CONTRATADA deverá adequar de imediato, sem ônus à CONTRATANTE. Poderão ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste projeto básico.
8	Atraso na obtenção do licenciamento dos órgãos competentes.	Não atendimento aos itens normativos estabelecidos por órgãos competentes e que atrasem o decorrer da obra.	D	2	COMPARTILHADO	Constatada o não atendimento normativo, a CONTRATADA revisará os projetos e os serviços de adequação. No caso de aumento de serviços, será à preço de mercado.
9	Estimativa de prazo incorreta	Identificado que os prazos reais estão acima dos prazos previstos no cronograma apresentado na licitação.	C	1	CONTRATADA	Após oficializado o atraso, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Ação em até 7 dias corridos para recuperação do prazo sem ônus à CONTRATANTE.
10	Estimativa de custos incorreta	Falhas na composição de custos e bem como BDI por parte da contratada. Ressalta também falhas no quantitativo de insumos e serviços por parte da contratada.	C	2	CONTRATADA	A modalidade de licitação é do tipo INTEGRADA e conforme legislação a CONTRATADA deverá finalizar a obra conforme valor global ofertado na licitação.
11	Falhas em segurança patrimonial	Prejuízos gerados pela falta de segurança no canteiro	C	1	CONTRATADA	A CONTRATADA deverá contratar segurança privada para a área do canteiro sem ônus para a CONTRATANTE.

12	Danos a terceiros	Prejuízos/danos causados a terceiros pela CONTRATADA ou seus subcontratados.	C	3	CONTRATADA	Reparação dos danos causados sem custos adicionais à CONTRATANTE.
13	Ações trabalhistas ou indenizatórias	Passivos trabalhistas gerados por ações contra a CONTRATADA ou subcontratados.	C	4	CONTRATADA	A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente cópias dos comprovantes de pagamento dos direitos sociais dos empregados (CLT) e via dos documentos referente a segurança e medicina do trabalho.
18	Ocorrências de eventos por força maior ou caso fortuito	Determinada ação/evento gera consequências, efeitos imprevisíveis, impossíveis de evitar ou impedir. Definição dada pelo código civil.	E	2	COMPARTILHADO	A CONTRATADA deverá emitir relatório/técnicos justificando o enquadramento; e solicitar aditivo contratual para análise e aceite da CONTRATANTE.
19	Mudanças na legislação, regulamentação ou tributárias.	Mudança de leis/regras que aumentem os custos da obra exceto aumentos previstos nas convenções coletivas.	E	2	COMPARTILHADO	A CONTRATADA deverá emitir relatório/técnicos justificando o enquadramento; e solicitar aditivo contratual para análise e aceite da CONTRATANTE (em casos de reequilíbrio financeiro do contrato).
20	Greve de funcionários da CONTRATANTE	Greves dos funcionários da CONTRATANTE que causem atrasos no cronograma e aumento dos custos de gestão.	C	3	CONTRATANTE	A CONTRATADA deverá emitir relatório/técnicos justificando os impactos para repactuação de prazos.
21	Atrasos na liberação dos recursos	Atrasos no pagamento dos serviços previstos no cronograma físico-financeiro por parte da CONTRATANTE.	C	2	CONTRATANTE	Repactuação de prazos para execução dos serviços e revisão no impacto financeiro gerado pelo atraso.
22	Garantia da obra	Falhas no atendimento e prestação dos serviços relativos à garantia	B	1	CONTRATADA	Constatada a falha/desvio, a CONTRATADA deverá adequar de imediato, sem ônus à CONTRATANTE. Poderão ser aplicadas sanções à CONTRATADA, conforme tabela DAS PENALIDADES, deste projeto básico.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO DA UNIDADE DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E DOS AMBIENTES NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA - UFMA - UNIDADE DUTRA.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

1.1 A seguir serão apresentados os requisitos e diretrizes técnicas e administrativas para elaboração dos Projetos de Arquitetura e de Engenharia para a reforma e adequação da infraestrutura da Unidade de Diagnóstico por Imagem para instalação de equipamento de ressonância magnética, definidos neste Projeto Básico.

1.2 Todos os Estudos e Projetos deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente, observando a compatibilização entre os elementos dos diversos sistemas da edificação, e atendendo às seguintes diretrizes gerais de Projetos:

1.2.1 Apreender as aspirações do CONTRATANTE em relação ao empreendimento, o plano de desenvolvimento em que ele se insere, os incentivos e as restrições a ele pertinentes;

1.2.2 Considerar o clima regional e o microclima da área de influência do empreendimento, assim como a população e a região a serem beneficiadas, com vistas a proporcionar conforto térmico, acústico e luminoso aos usuários da edificação;

1.2.3 Definir materiais e métodos construtivos adequados aos objetivos do empreendimento e às condições do local de implantação, adotando estratégias de sustentabilidade ambiental aplicada às edificações, conforme o caso, viabilidade técnica local e a tipologia da obra, como o uso de materiais com certificação ambiental e de equipamentos com alta eficiência energética.

1.2.4 Adotar solução construtiva racional, elegendo sempre que possível sistema de modulação e padronização compatíveis com as características do empreendimento;

1.2.5 Adotar soluções que ofereçam facilidade de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação;

1.2.6 Adotar soluções técnicas que considerem as disponibilidades econômicas e financeiras para a implantação do empreendimento;

1.2.7 Adotar soluções técnicas visando a acessibilidade de portadores de necessidades especiais, obedecendo ao que determina o Decreto Federal nº 5296/2004, a ABNT NBR 9050:2020 e demais normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

1.2.8 Adotar soluções técnicas que ofereçam segurança aos funcionários e usuários e proteção contra roubos, furtos e vandalismo;

1.2.9 Adotar soluções técnicas que minimizem os custos de operação, conservação e de manutenção das instalações;

1.2.10 Adotar soluções (espaço físico, dimensionamento das redes elétrica e de gases medicinais, instalações de climatização, entre outras) adequadas às especificações de todos os equipamentos e móveis, conforme pactuado em Caracterização dos Ambientes;

1.2.11 Incluir na planilha orçamentária os equipamentos que se incorporarem diretamente à obra, ou que necessitarão de infraestrutura executada, assim como: transformadores, quadros elétricos, entre outros; de modo que eles sejam fornecidos, instalados e testados pela empresa que executará a obra;

1.2.12 Levar em consideração no dimensionamento das esquadrias (janelas e portas), além das áreas de circulação, a dimensão dos equipamentos e móveis a serem instalados nos respectivos ambientes, de forma a evitar transtorno ao bom funcionamento do empreendimento.

1.3 A CONTRATADA será responsável pela elaboração de todos os projetos básicos e executivos de arquitetura e engenharia necessários para a realização das obras de reforma da Unidade de Diagnóstico por Imagem, visando a receber o equipamento de ressonância magnética descritos neste Projeto Básico, utilizando-se de mão de obra especializada para a elaboração destes projetos.

1.4 O dimensionamento e detalhamento dos projetos necessários à execução do empreendimento deverão atender às exigências e legislações vigentes em âmbito Federal, Estadual e Municipal.

1.5 Caberá à CONTRATADA realizar visitas e estudos técnicos nos locais onde os projetos de obra serão executados.

1.6 Será de responsabilidade da CONTRATADA, quando da elaboração dos projetos, a observância da legislação e de todas as normas e regulamentos técnicos, aplicados a projetos, construções e funcionamento de serviços da Unidade de Diagnóstico por Imagem.

1.7 Os profissionais deverão atender à legislação e normas vigentes, entre elas a Resolução – RDC/Anvisa nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 e suas alterações contidas nas Resoluções RDC/Anvisa nº 307 de 14/11/2002 publicada no DOU de 18/11/2002 e RDC/Anvisa nº 51 de 18/07/2011 publicada no DOU de 21/07/2003, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde e a Portaria SVS/MS nº 453, de 1º de junho de 1998, que aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios-x diagnósticos em todo território nacional e dá outras providências.

1.8 Os profissionais responsáveis por cada especialidade recolherão a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) relativa aos projetos executados e realizarão minuciosa conferência de todos os dados dos projetos e condições informadas, ratificando todas as informações e orientações para perfeita execução dos serviços de obras.

1.9 É de responsabilidade da CONTRATADA observar previamente se os projetos elaborados atendem às necessidades de instalação e operação dos equipamentos a serem fornecidos sem causar interferência em outras instalações hospitalares existentes.

1.10 Os projetos executivos elaborados pela CONTRATADA deverão indicar claramente as atividades, materiais e equipamentos a serem utilizados, devendo o material incluir plantas, cortes e detalhamentos, inclusive amostras de produtos, desenhos, especificações ou catálogos com a indicação dos materiais e equipamentos propostos contendo capacidades, dimensões, consumos e demais informações técnicas pertinentes à obra.

1.11 A CONTRATADA deve inspecionar, antes de dar início a elaboração dos Projetos de Arquitetura e Engenharia, o ambiente de intervenção do HU-UFMA e as plantas de arquitetura e engenharia dos locais onde serão implantados os projetos e familiarizar-se completamente com todas as condições que possam afetar os equipamentos especificados no presente Projeto Básico. O fato de não realizar o especificado anteriormente não exime a CONTRATADA de qualquer das obrigações contidas neste documento.

1.12 Caberá ao CONTRATANTE obter a aprovação de todos os projetos nos Órgãos Federais, Estaduais e Municipais competentes.

1.13 A aprovação dos projetos pelos Órgãos Federais, Estaduais e Municipais competentes não isentam a contratada da responsabilidade por erros não identificados e que venham a comprometer a eficácia do projeto.

1.14 Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução do “As built”. As informações do “As built” deverão estar em acordo com os serviços executados no que se referem às dimensões, localizações e especificações dos materiais e equipamentos introduzidos durante os trabalhos.

1.15 Todos os documentos de projeto apresentados pela CONTRATADA serão avaliados pelo CONTRATANTE, que devolverá uma via, com a aceitação ou em caso da necessidade de adequações serão registradas no projeto impresso para correção da CONTRATADA. O projeto revisado deverá ser reapresentado nas condições mencionadas anteriormente e acompanhado do projeto que consta a indicação das correções.

1.16 A CONTRATADA deverá estabelecer um rígido controle de projetos e atualizações, de modo que não ocorra o risco de executar etapas com projetos obsoletos.

1.17 A CONTRATADA será responsabilizada e deverá arcar com todos os custos de ajustes ou adequação dos projetos em razão da não execução das obras de engenharia devido a falhas ou negligências dos projetos por ela elaborados ou contratados.

1.17 A CONTRATADA será responsabilizada (civil, criminal e administrativamente) por toda e qualquer informação prestada no projeto executivo e demais documentos anexos.

2. ÁREA DE INTERVENÇÃO

2.1 Os projetos básicos e executivos de Arquitetura e Engenharia, objeto deste documento, deverão ser elaborados para a adequação dos serviços de Ressonância Magnética já existentes no Hospital, relacionados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Áreas de intervenção no HU-UFMA.

HUF	SALA DE EXAMES	SALA DE COMANDO	SALA TÉCNICA	ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO	DISTÂNCIA DA SUBESTAÇÃO
HU-UFMA	32,84 m ²	8,26 m ²	10,81 m ²	994,60 m ²	100,00 m

2.2 A Área Total de Intervenção deverá abranger a sala de exames, de comando e a sala técnica da Ressonância Magnética, além da adequação das instalações elétricas, hidrossanitárias, de gases medicinais, de climatização e prevenção e combate a incêndio. Além disso, deverão ser consideradas intervenções estruturais existentes ou execução de novas estruturas, entre outras necessárias para o completo funcionamento do Equipamento de Ressonância Magnética e demais áreas do Setor de Diagnóstico por Imagem, atendendo-se as recomendações previstas na Resolução – RDC/Anvisa nº 50 de 2002 e Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde (SOMASUS).

2.2.1 A climatização da sala de exames, de comando e a sala técnica da Ressonância Magnética serão de responsabilidade do fornecedor do equipamento de Ressonância Magnética, devendo a contratada fornecer toda a infraestrutura compatibilizada com o projeto do fornecedor do equipamento.

2.2.2 O(s) equipamento(s) de combate a incêndio para sala de Ressonância Magnética deverá(ão) ser dimensionado(s) e fornecido(s) pela CONTRATADA em conformidade com a legislação vigente, a exemplo, extintor de gás halogenado FE-36 (para uso em Ressonância Magnética).

2.2.3 Conforme anteprojeto de Arquitetura, deverá ser considerado no acesso às salas de exames de Ressonância Detector tipo portal de alta sensibilidade.

2.3 As áreas relacionadas na Tabela 1 são também indicadas no Anteprojeto de Arquitetura, Encarte J, que deverá ser o documento norteador para a elaboração dos demais projetos. Sendo, pois, de competência da CONTRATADA a avaliação da área existente e indicação da necessidade de acréscimos e modificações, de forma a contemplar a infraestrutura de instalação do equipamento em sua total funcionalidade, observando-se as necessidades de movimentação do equipamento e de espaços mínimos para a operação e intervenções técnicas requeridos pela legislação e normas técnicas vigentes.

2.3.1 Nas áreas de circulação deverá ser considerado protetor de paredes, bate maca tipo reto, estruturado internamente em alumínio e PVC, com reforços em Neoprene e externamente com capas de vinil de alto impacto, acabamento texturizado, com altura de 20cm;

2.4 A CONTRATADA será responsável por projetar e executar qualquer infraestrutura elétrica nova (instalação de novos alimentadores, transformadores de uso exclusivo, estabilizadores, UPS, painéis de força e infraestrutura elétrica) ou adequação da existente (repotenciação dos equipamentos elétricos de média e baixa tensão, reforço na infraestrutura elétrica existente e substituição de equipamentos elétricos e painéis existentes) para a permitir a correta operação da Ressonância Magnética 1.5T da GE (a ser instalado), do Raio X Fixo da Shimadzu (a ser instalado), do Raio X Telecomandado Siemens Axiom Iconos MD (existente no local) e demais equipamentos acessórios que são inerentes ao seu funcionamento, viabilizando a completa adequação do site de instalação da Ressonância Magnética e nas demais áreas de intervenção, conforme disposições deste documento.

2.4.1. Será fornecido documento orientativo, (verificar Encarte M - Manual Orientativo Execução de Obra – Ressonância 1.5T da GE), emanado pelo fabricante do equipamento de Ressonância Magnética, contendo as orientações específicas de projeto, bem como seu programa de necessidades para o local de instalação, e estas informações servirão de base para balizar a elaboração dos projetos.

2.4.2. Será fornecido documento orientativo, (verificar Encarte N - Manual Orientativo de Pré-instalação do Aparelho de Raio X Marca Shimadzu), emanado pelo fornecedor do equipamento, contendo as orientações específicas de projeto, bem como seu programa de necessidades para o local de instalação, e estas informações servirão de base para balizar a elaboração dos projetos.

2.4.3. A CONTRATANTE será responsável por consolidar as informações de necessidades e realizar a interface entre o fabricante GE e a contratada que será responsável pela obra de infraestrutura.

2.4.4 A CONTRATADA deverá apresentar laudos das paredes/infra baritadas em tempo para aplicação dos equipamentos de Ressonância Magnética, Ultrassom e Raio X.

2.5 É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração de todos os projetos necessários e a execução das obras respectivas, a fim de viabilizar a alimentação elétrica da Ressonância Magnética, equipamentos de climatização e dos circuitos de iluminação e tomadas dos ambientes em reforma. É de responsabilidade da CONTRATADA a preparação de toda a documentação necessária para a aprovação dos projetos na concessionária de energia elétrica, se preciso for.

2.5.1 A CONTRATADA deve projetar e instalar, caso necessário, ao menos um novo transformador, que opere entre a média e a baixa tensão, dedicado à alimentação elétrica da Ressonância Magnética. Este(s) transformador(es) poderá(ão)

alimentar também os demais circuitos dos ambientes em reforma (climatização, iluminação e tomadas) ou poderá(ão) ser exclusivo(s) da Ressonância Magnética. A definição de quantos transformadores serão instalados e quais circuitos serão alimentados será da CONTRATADA, após avaliação da alimentação elétrica atual do HUF e dos requisitos do Encarte M (Manual Orientativo Execução de Obra – Ressonância 1.5T da GE).

2.5.2. O(s) novo(s) transformador(es) deverá(ão) ser instalado(s) na subestação existente, no entanto, caso não haja espaço e/ou infraestrutura elétrica compatível, a CONTRATADA deverá providenciar as adequações necessárias para recebimento do(s) novo(s) transformador(es), tais como: obras civis para aumento no espaço existente e instalação de infraestrutura (cabos, condutos, caixas de passagem e painéis elétricos) para interligação do equipamento ao barramento de média tensão existente.

2.5.3. Como alternativa, a CONTRATADA também poderá efetuar a substituição dos transformadores existentes por transformadores de potência superior, efetuando o processo de repotenciação da subestação, de modo a permitir a alimentação da Ressonância Magnética. No processo de *retrofit*, a CONTRATADA deverá efetuar repotenciação (substituição dos existentes por similares de maior capacidade de condução de corrente e/ou espaço) dos condutores, condutos, barramentos, painéis a fim de suprir o acréscimo de corrente que será demandado pelo(s) novo(s) equipamento(s). Caberá à CONTRATADA efetuar qualquer projeto ou aprovação junto a concessionária de energia local para viabilizar a nova instalação ou adequações necessárias, sempre obedecendo as suas normas técnicas e os normativos da ABNT.

2.5.3.1. Durante a substituição do(s) transformador(es) ou nas situações de interligação de alimentadores dos quadros e painéis existentes que venham a necessitar de desligamento para viabilizar a conexão indicada, a CONTRATADA deverá suprir o fornecimento de energia elétrica dos quadros e painéis afetados por meio de grupos geradores de energia elétrica externo, devendo ser responsabilizar pela logística, operação, manutenção e abastecimento destes.

2.5.3.2. Caso seja(m) instalado(s), o(s) transformador(es) deverá(ão) ser testados e comissionados: ensaio de resistência de isolamento, TTR (testes de relação de espiras), ensaio de fator potência de isolamento, ensaio de resistência de contato e teste de sequência de fase.

3. COORDENAÇÃO E RESPONSABILIDADE

3.1 A CONTRATADA indicará um Coordenador para o desenvolvimento de todos os Projetos Técnicos, assim como os responsáveis técnicos para cada atividade específica, fornecendo ao CONTRATANTE os nomes e registros profissionais da equipe técnica.

3.2 A coordenação das atividades técnicas dos Projetos deverá ser realizada em função das determinações do Projeto de Arquitetura.

3.3 O Projeto completo, constituído por todos os Projetos específicos, devidamente, harmonizados entre si, será, de preferência, coordenado pelo autor do Projeto de Arquitetura, de modo a compatibilizar os Projetos e demais atividades técnicas, promover ou facilitar as consultas e informações entre os autores dos Projetos específicos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação.

3.4 A CONTRATADA deverá contar com equipe própria ou terceirizada de profissionais habilitados à elaboração do Projeto em questão, nas várias modalidades envolvidas, com registro no Conselho Profissional competente. A equipe profissional deverá possuir acervo técnico, devidamente registrado no conselho profissional competente, demonstrando sua capacidade técnica para o desenvolvimento do escopo de trabalho, em específico na Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Estabelecimentos de Saúde, que comprove a execução de projetos de arquitetura e engenharia para a Estabelecimentos Assistenciais de saúde.

3.5 Para atendimento ao item 3.4 a CONTRATADA poderá subcontratar empresa devidamente habilitada que preencha os requisitos acima, devendo a comprovação da Capacidade Técnica a ser apresentada estar relacionada à empresa que prestará o serviço.

3.6 A CONTRATADA responsabiliza-se pelo cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

4.1 Todos os Projetos deverão ser desenvolvidos em conformidade com as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais e com este Projeto Básico, prevalecendo, no caso de eventuais divergências, as disposições estabelecidas pelo CONTRATANTE.

4.2 A CONTRATADA deverá atentar para a Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962, que institui o regime obrigatório de observância das normas técnicas nos contratos de obras do serviço público, através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4.3 O desenvolvimento das etapas do Projeto é de responsabilidade da CONTRATADA, desde o Projeto Básico até a aprovação final do Projeto Executivo.

4.4 Os trabalhos deverão ser rigorosamente realizados em obediência às etapas de Projeto estabelecidas no item 6 - Etapas do Projeto, de modo a evoluírem gradual e continuamente em direção aos objetivos estabelecidos pelo CONTRATANTE e reduzirem-se os riscos de perdas e restabelecimento dos serviços executados.

4.5 A CONTRATADA deverá providenciar junto ao Conselho Profissional Competente as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) referentes a todos os Projetos e atividades técnicas objeto deste Projeto Básico, inclusive da Planilha Orçamentária.

4.6 A CONTRATADA deverá entregar, ao CONTRATANTE, uma via das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) relativas a cada um dos Projetos específicos, devidamente registradas nos respectivos Conselhos Profissionais e quitadas.

4.7 A CONTRATADA deverá realizar os levantamentos de campo necessários ao projeto, incluídos os levantamentos da parte elétrica até a subestação e do sistema de aterramento.

4.8 A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

4.9 A CONTRATADA deverá possuir ou providenciar os equipamentos, os materiais, insumos, mão de obra, meios de transporte e demais itens necessários ao desenvolvimento de todas as etapas dos Projetos Básicos e Executivos.

4.10 Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida previamente com o CONTRATANTE antes da execução dos serviços correspondentes.

4.11 Os documentos técnicos produzidos em cada etapa de elaboração do Projeto devem ser submetidos à avaliação do CONTRATANTE.

4.12 Será de responsabilidade dos autores dos Projetos a introdução das alterações necessárias à sua aprovação.

4.13 Os documentos técnicos que forem rejeitados, parcial ou totalmente, devem ser revistos ou alterados apenas pelo seu autor e submetidos à nova avaliação.

4.14 Os trâmites para a aprovação dos Projetos junto aos órgãos oficiais e às concessionárias de serviços serão de responsabilidade da CONTRATANTE podendo a CONTRATADA, no que couber, contribuir para maior celeridade nos trâmites de aprovação.

4.15 As impropriedades apontadas pelo CONTRATANTE e pelos órgãos de aprovação, fiscalização e controle serão refeitas pela CONTRATADA sem custo adicional para o CONTRATANTE.

4.16 A aprovação do Projeto não eximirá os autores dos Projetos das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

4.17 A CONTRATADA deverá encaminhar ao CONTRATANTE, 3 (três) cópias, impressas e em mídia digital em formato .dwg e .pdf, dos Projetos com os carimbos de aprovação e chancela dos órgãos competentes.

4.18 O CONTRATANTE deterá os direitos patrimoniais sobre os Projetos de Arquitetura e Engenharia desenvolvidos, bem como sobre toda a documentação produzida na execução dos objetos relativos a este ENCARTE, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa do CONTRATANTE.

5. APRESENTAÇÃO GRÁFICA, MEMORIAIS DESCRITIVOS E DEMAIS DOCUMENTOS

5.1 A documentação técnica que representa o Projeto é composta de: plantas gráficas devidamente cotadas nas escalas correspondentes, relatórios, memoriais descritivos, declarações, planilhas, cronogramas e orçamentos, entre outros, que deverão ser produzidos e apresentados, de acordo com a especificidade, em atendimento às normas técnicas específicas estabelecidas além das disposições do CONTRATANTE.

5.2 Os desenhos, textos e demais documentos conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

- 5.2.1** Identificação do CONTRATANTE;
- 5.2.2** Identificação da CONTRATADA (nome da empresa e CNPJ) e dos autores dos Projetos (nome, habilitação e registro profissional, número da ART e assinatura);
- 5.2.3** Identificação da edificação (nome e endereço completo);
- 5.2.4** Identificação do Projeto (etapa de execução, atividade técnica e codificação);
- 5.2.5** Identificação do documento (título, data da emissão, data e número de revisão);
- 5.2.6** Demais dados pertinentes.

5.3 A CONTRATADA deverá apresentar as plantas gráficas correspondentes ao projeto em consonância aos padrões previamente definidos pelo CONTRATANTE.

5.4 Todos os documentos técnicos deverão ser entregues ao CONTRATANTE em 3 (três) vias impressas, devendo ser plotadas todas as plantas gráficas.

5.5 A CONTRATADA deverá apresentar no que couber, por intermédio do autor da Planilha Orçamentária, declaração de compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha com os quantitativos do Projeto, além de informar a base de dados utilizada na elaboração dos preços dos serviços unitários.

5.6 A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE cópia em CD ou DVD dos arquivos correspondentes a todos os documentos técnicos conclusivos nas diversas fases do Projeto, devidamente relacionados e identificados. Os elementos

gráficos deverão ser disponibilizados em formato DWG, e os elementos textuais em formato DOC ou XLS, ou seja, nos formatos originais, exclusivamente.

5.7 As plantas gráficas referentes ao Projeto Básico deverão ser entregues em arquivo do formato DWG. A escala utilizada na representação geral deverá ser no mínimo de 1:100, ou adequada à representação do elemento ou situação detalhada, devendo conter todas as informações necessárias à perfeita compreensão, por parte do CONTRATANTE, sobre a solução proposta. A escala utilizada, em cada caso, deve ser indicada e ser suficiente à representação dos elementos construtivos e referenciais.

5.8 As pranchas constantes do Projeto Executivo deverão ser entregues em arquivo do formato DWG. A escala utilizada na representação geral deverá ser de 1:50, ou, no mínimo, 1:75, devendo ser mantida para todos os Projetos, tanto quanto possível. Os detalhes executivos e plantas setORIZADAS terão as escalas de representação adequadas ao seu objetivo.

5.9. Os documentos técnicos para cada um dos Projetos devem ser agrupados em jogos separados e independentes, em correspondência a cada atividade técnica envolvida.

5.10 Os desenhos de cada Projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.

5.11 Os desenhos e demais documentos técnicos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas nas normas da ABNT, e devendo ser indicada a simbologia utilizada em cada Projeto.

5.12 O CONTRATANTE ou representante por ele designado, poderá exigir a apresentação e o desenvolvimento de todos os detalhes e documentos que julgarem convenientes para a perfeita caracterização do Projeto, como, por exemplo, as Memórias de Cálculo, que deverão ser idênticas às descritas na Planilha Orçamentária, conforme projetos arquitetônicos e executivos.

6. ETAPAS DO PROJETO / PRODUTO

6.1 Etapas do Projeto

6.1.1 O Projeto / Produto será elaborado em duas etapas sucessivas, descritas no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Etapas de Projeto.

ETAPAS DE PROJETO	PRODUTOS A SEREM ENTREGUES
1ª Etapa: Levantamento de Informações Preliminares e Elaboração do Projeto Básico de Arquitetura	Relatório Preliminar contendo o Levantamento de Informações Preliminares obtidas “in loco”
	Projeto Básico de Arquitetura (baseado no Anteprojeto de Arquitetura – Encarte J do Projeto Básico)
2ª Etapa: Projeto Executivo	Projeto Executivo de Arquitetura
	Projeto Executivo de Fundação e Estrutura

	Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Eletrônicas, Cabeamento Estruturado e Lógica, Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
	Projeto Executivo de Rede de Gases Medicinais
	Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Águas Pluviais
	Projeto de Instalações Prediais de Proteção e Combate a Incêndio
	Projeto Executivo de Climatização

6.2 Levantamento de informações preliminares obtidas “in loco” (Caracterização dos Ambientes):

6.2.1 A Caracterização dos Ambientes definirá as características de todos os espaços necessários à realização das atividades previstas para o empreendimento.

6.2.2 A Caracterização dos Ambientes deverá seguir relação de ambientes e áreas mínimas, de acordo com os casos e tipo de intervenção de obras para o HU-UFMA.

6.2.3 Os autores do Projeto deverão vistoriar o local de execução da obra para levantar os dados e elaborar a Caracterização dos Ambientes, que terá participação, análise e aprovação formal do CONTRATANTE.

6.2.4 A CONTRATADA deverá agendar com o CONTRATANTE / HU-UFMA a data em que realizará a vistoria do imóvel.

6.2.5 A vistoria do imóvel deverá ser amplamente registrada em material fotográfico e relatórios, devendo estes ser anexados ao Relatório de Caracterização dos Ambientes.

6.2.6 Na vistoria deverão ser levantados os seguintes dados sobre a infraestrutura local: rede de água, telefonia, energia elétrica, abastecimento de gases e climatização. Tais informações deverão integrar memorial descritivo do Projeto Arquitetônico.

6.2.7 O CONTRATANTE apresentará à CONTRATADA a lista de equipamentos e mobiliários previstos para serem instalados na edificação (constando suas quantidades e especificações técnicas), que depois de avaliada e pactuada entre as partes, será anexada ao relatório a ser entregue na etapa de Caracterização dos Ambientes.

6.2.8 A Caracterização dos Ambientes será constituída por relatório contendo a sistematização das informações coletadas e a definição dos ambientes a serem projetados.

6.2.9 Os dados coletados supracitados e outros que a CONTRATADA considerar relevantes deverão constar no relatório de entrega desta primeira etapa.

6.2.10 A CONTRATADA deverá realizar o levantamento, junto aos órgãos de aprovação Municipais, Estaduais e Federais, das informações necessárias ao desenvolvimento adequado dos serviços. O desconhecimento da legislação ou de condicionantes do CONTRATANTE não será justificativa para aditivos ou incorreções de Projeto.

6.2.11 Produtos a serem apresentados na Etapa de Levantamento de informações preliminares “in loco” / Caracterização dos Ambientes:

6.2.11.1 Relatório contendo a sistematização das informações coletadas e a definição na Caracterização dos Ambientes contendo relação de ambientes e áreas mínimas, de acordo com os casos e tipo de intervenção de obras.

6.2.11.2 Relatório fotográfico da vistoria da unidade, contendo fotos internas e externas, caso necessário, legendadas e datadas, do local reservado para a instalação do equipamento de Ressonância Magnética e demais ambientes adjacentes a esta.

6.2.11.3 Descrição dos Serviços de Infraestrutura da Unidade: rede de água, telefonia, energia elétrica, abastecimento de gases e climatização.

6.3 Cronograma de Execução das Etapas:

6.3.1 No prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE o Cronograma de Execução das Etapas de Projeto, detalhada por localidade e tipo de intervenção.

6.4 Programa de necessidades:

6.4.1 O programa de necessidades é o conjunto sistematizado de necessidades para o uso determinado da construção. O programa de necessidades da reforma já se encontra definido no Anteprojeto de Arquitetura, contemplando as atribuições básicas e as atividades inerentes ao serviço de Ressonância Magnética e às necessidades da Unidade de Diagnóstico por Imagem.

6.5 Projeto Básico:

6.5.1 O Projeto Básico constitui o conjunto de elementos, necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares e do Anteprojeto de Arquitetura (Encarte J do Projeto Básico).

6.5.2 Durante o Projeto Básico, são definidas as etapas, elementos e serviços que constituirão a obra ou serviço, definindo com precisão as características básicas do empreendimento e o desempenho almejado na obra para que seja possível estimar o custo e prazo de execução. É uma fase caracterizada por estudos preliminares, anteprojeto, estudos de viabilidade técnica e econômica, além da avaliação do impacto ambiental.

6.5.3 Esta etapa de projeto identifica com precisão as características básicas do que será construído, portanto, a partir desta fase de projeto é possível identificar os serviços contratados e as melhores técnicas a serem adotadas, como os métodos construtivos e as instalações provisórias.

6.5.4 No Projeto Básico deverão ser definidas ainda as instalações que deverão sofrer intervenção ou adequação a fim de propiciar as condições necessárias ao adequado funcionamento do equipamento de Ressonância Magnética.

6.5.4.1. Deverão ser apresentados nesta etapa planta de fluxos de serviço, de pacientes e de funcionários; soluções propostas para atendimento definitivo ao programa de necessidades; relatório justificativo da alternativa final selecionada, contendo os parâmetros definidos e as análises de interferência entre as instalações; materiais e técnicas adotadas; métodos construtivos; leiaute dos ambientes; e quando necessário, o estudo volumétrico da edificação.

6.5.5 Para as definições desta etapa serão considerados os equipamentos e mobiliários previstos a serem instalados na edificação e as interferências entre os sistemas propostos.

6.5.6 Os produtos desta etapa servirão de base para a elaboração dos projetos executivos.

6.6 Projeto Executivo:

6.6.1 O Projeto Executivo deverá apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

6.6.2 Além dos documentos gráficos dos Projetos Complementares, o Projeto Executivo será constituído por um relatório técnico, contendo o detalhamento do Projeto de Arquitetura e Memorial Descritivo da intervenção.

6.6.3 O Projeto Executivo conterà ainda a Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro da execução da obra.

6.6.4 Produtos a serem apresentados na Etapa de Projeto Executivo:

6.6.4.1 Relatório Técnico;

6.6.4.2 Documentos gráficos: Estes produtos consistem na representação técnica da obra a ser realizada mediante desenhos de arquitetura e engenharia em escala, sendo constituído por pranchas (folhas de desenho) com cotas:

- 6.6.4.2.1 Projeto Executivo de Arquitetura;
- 6.6.4.2.2 Projeto Executivo Estrutural;
- 6.6.4.2.3 Projeto Executivo de Reforço Estrutural;
- 6.6.4.2.4 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Eletrônicas;
- 6.6.4.2.5 Projeto Executivo de Climatização;
- 6.6.4.2.6 Projeto Executivo de Gases Medicinais.

6.6.4.3 Planilha Orçamentária;

6.6.4.4 Cronograma Físico-Financeiro;

6.6.4.5 Memorial Descritivo e Caderno de Encargos;

6.6.4.5.1 RRT e ARTs de Projetos e Orçamentos.

6.6.5 O Relatório Técnico deverá conter:

6.6.5.1 Identificação do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA, gerido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSERH (nome, endereço);

6.6.5.2 Memorial do projeto de arquitetura descrevendo as soluções adotadas no mesmo, onde se incluem, necessariamente, considerações sobre os fluxos internos e externos;

6.6.5.3 Especificação básica de materiais de acabamento e equipamentos de infraestrutura (poderá estar indicado nas plantas de arquitetura) e quando solicitado, dos equipamentos médico-hospitalares não portáteis;

6.6.5.4 Descrição sucinta da solução adotada para as instalações prediais (energia elétrica, gases medicinais, climatização, etc.) da unidade;

6.6.7 Conteúdo de Cada Projeto Executivo:

6.6.7.1 Arquitetura, compreendendo:

- 6.6.7.1.1 Orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes de implantação;
- 6.6.7.1.2 Plantas do pavimento, com nomenclatura conforme listagem de ambientes contida nas normas federais e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- 6.6.7.1.3 Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, altura dos peitoris, vãos de portas e janelas e sentido de abertura;
- 6.6.7.1.4 Cortes das edificações, onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, altura das paredes e barras impermeáveis, cotas de nível de escadas, rampas e patamares, cotas de piso acabado, forros e coberturas, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- 6.6.7.1.5 Impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra umidade;
- 6.6.7.1.6 Ampliações, de áreas molhadas, com posicionamento de aparelhos hidráulico-sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários, quando couber;
- 6.6.7.1.7 As esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e os movimentos das peças, sejam verticais ou horizontais;
- 6.6.7.1.8 Indicação de paginação de pisos e detalhes de instalação de rodapés, com a especificação dos materiais de acabamento e modo de assentamento;
- 6.6.7.1.9 Plantas do Layout final a ser implantado com a indicação do mobiliário, elementos divisórios e equipamentos fixos e móveis;
- 6.6.7.1.10 Especificação técnica de todo o mobiliário para os ambientes projetados, de acordo com as normas de ergonomia e segurança do trabalho;
- 6.6.7.1.11 Todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como cobertura, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e outros fixos e todos os arremates necessários;
- 6.6.7.1.12 Se a indicação de materiais e equipamentos for feita por código, incluir legenda indicando o material, dimensões de aplicação e demais dados de interesse da execução das obras.

6.6.7.2 Estrutural e Reforço estrutural, compreendendo:

- 6.6.7.2.1 Apresentação da solução estrutural adotada, contemplando:
- 6.6.7.2.2 Planta de locação das fundações, em escala 1:50, caso seja necessário o reforço estrutural da fundação;
- 6.6.7.2.3 Plantas das formas em escala adequada;
- 6.6.7.2.4 Representação de todas as cotas necessárias à execução da estrutura;
- 6.6.7.2.5 Pré-dimensionamento dos elementos estruturais, com indicação do fck do concreto;
- 6.6.7.2.6 Indicação da seção transversal das vigas e pilares, de rebaixos de lajes, entre outros;
- 6.6.7.2.7 Capacidade de cargas dos elementos explícitas no projeto;
- 6.6.7.2.8 Detalhamento completo da estrutura criada e dimensionada;
- 6.6.7.2.9 Planta, em escala apropriada, de todas as estruturas do sistema de reforço;
- 6.6.7.2.10 Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- 6.6.7.2.11 Quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos à estrutura em concreto armado do reforço;
- 6.6.7.2.12 Memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações para execução dos serviços;
- 6.6.7.2.13 Apresentar ensaio de sondagem SPT utilizado para dimensionar a fundação;

6.6.7.2.14 Compatibilização com o Projeto Arquitetônico e com a estrutura existente;

6.6.7.3 Instalações Elétricas, SPDA, Cabeamento Estruturado, compreendendo:

6.6.7.3.1 Memorial descritivo com memória de cálculo (dimensionamento dos circuitos elétricos e proteções, luminotécnico, dimensionamento de média tensão, e etc) das instalações elétricas de baixa ou média ou especiais, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos: tensão, corrente, fator de demanda, fator de potência, índices luminotécnicos, prevendo inclusive eventual adequação da subestação de energia;

6.6.7.3.1 Memorial descritivo com memória de cálculo dos pontos e elementos do sistema de cabeamento estruturado, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos: tipo de cabo (par metálico, fibra óptica, entre outros), largura de banda requisitada, quantidade de pontos por TO, e etc.

6.6.7.3.1 Memorial descritivo com memória de cálculo dos elementos do sistema de proteção contra descargas atmosféricas diretas e induzidas, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos: malha de captação aérea, descidas, malha de aterramento e especificação dos dispositivos de proteção contra surtos.

6.6.7.3.2 Produtos / Documentos Gráficos: as plantas poderão ser apresentadas agrupando-se os diversos sistemas, segundo o seguinte critério:

6.6.7.3.2.1 Instalações Elétricas:

- a. Implantação geral – escala 1:100;
- b. Plantas baixas – escala 1:50 (ou a mais adequada);
- c. Planta corte e elevação da cabine de medição e transformação - escala \geq 1:25 (caso necessário);
- d. Diagrama unifilar geral – sem escala;
- e. Diagramas trifilares dos quadros elétricos - sem escala;
- f. Detalhes gerais – escala \geq 1:25;
- g. Prumadas esquemáticas – sem escala;
- h. Legenda das simbologias adotadas – sem escala;

6.6.7.3.4 Estudo de proteção e seletividade da subestação HUPD com a entrega dos seguintes produtos:

- a. Levantamento de cargas elétricas;
- b. Cálculo das correntes de curto-circuito;
- c. Coordenogramas de proteção;

6.6.7.3.5 Cabeamento Estruturado:

- a. Implantação geral – escala 1:100;
- b. Plantas baixas – escala 1:50 (ou a mais adequada);
- c. Gerenciamento de Riscos da Edificação (ABNT 5419:2015-2);
- d. Detalhes gerais – escala \geq 1:25;
- e. Prumadas esquemáticas – sem escala;
- f. Legenda das simbologias adotadas – sem escala;

6.6.7.3.5 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

- a. Implantação geral – escala 1:100;
- b. Plantas baixas – escala 1:50 (ou a mais adequada): malha de captação aérea, descidas e malha de aterramento;
- c. Gerenciamento de Riscos da Edificação (ABNT 5419:2015-2);

- d. Detalhes gerais – escala $\geq 1:25$;
- e. Prumadas esquemáticas – sem escala;
- f. Legenda das simbologias adotadas – sem escala;

6.6.7.3.3 Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo:

- a. Tipo e qualidade;
- b. Características para sua identificação;
- c. Unidade de comercialização;
- d. Respectivas quantidades.

6.6.7.4 Instalações de Climatização, compreendendo:

6.6.7.4.1 Memorial descritivo e explicativo das instalações de ar-condicionado e ventilação mecânica, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos de: cargas térmicas, consumo de água (caso necessário), carga elétrica, número de troca de ar e filtros de ar;

6.6.7.4.2 Produtos / Documentos gráficos: as plantas poderão ser apresentadas agrupando-se as instalações de ar condicionado, redes de água gelada, ventilação e exaustão e deverão ser compostas por:

- a. Planta baixa na escala de 1:100 contendo instalações de rede frigorígena e dreno.
- b. Planta baixa na escala de 1:100 contendo locação de Unidades condensadoras e evaporadoras.
- c. Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados contendo qualidade, identificação, unidade de comercialização e respectiva quantidades;
- d. Catálogo de os equipamentos empregados, assim como projeto completo como o realmente implantado (As Built);

6.6.7.5 Instalações de Gases Medicinais, compreendendo:

6.6.7.5.1 Memorial descritivo e explicativo das instalações de gases medicinais, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos e cálculos (volume, capacidade, vazão, etc.);

6.6.7.5.2 Produtos / Documentos gráficos:

- a. Plantas baixas dos pavimentos - escala $\geq 1:50$;
- b. Esquema isométrico - escala $\geq 1:25$;
- c. Detalhes gerais - escala $\geq 1:25$;
- d. Legenda das simbologias adotadas - sem escala;

6.6.7.5.3 Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo:

- a. Tipo e qualidade;
- b. Características para sua identificação;
- c. Unidade de comercialização;
- d. Respectivas quantidades.

6.6.7.6 Proteção Radiológica da Sala de Raio X, compreendendo:

6.6.7.6.1 Levantamento radiométrico e cálculo de blindagem, por especialista em física médica, para fins de avaliação da proteção radiológica existente, assim como a orientação em relação às adequações necessárias na sala de exames, conforme estabelecido na Portaria SVS/MS 453 de 1998.

6.6.7.6.2 Memorial descritivo e explicativo das instalações de proteção radiológica, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos e cálculos.

6.6.7.6.3 Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados para proteção radiológica, contendo:

- a. Tipo e qualidade;
- b. Características para sua identificação;
- c. Unidade de comercialização;
- d. Respectivas quantidades.

6.6.7.6.4 Levantamento radiométrico referente a retirada/desmobilização de dois equipamentos de raio X existentes, instalação de novo equipamento de Raio X (**Instalação de Raio X fixo, Marca Shimadzu**) e a reutilização de equipamento de Raio X existente (**Instalação de Raio X Telecomandado Marca: Siemens, modelo: AXIOM ICONOS MD**).

- a. **Mão de obra especializada e equipamentos de monitorização.**
- b. **Acessórios e instalações necessárias para adequação do equipamento novo e o de reutilização.**

6.7 Memorial Descritivo

6.7.1 O Memorial Descritivo deve apresentar todas as características da Unidade de Diagnóstico por Imagem proposta no Projeto, com as especificações técnicas dos materiais e equipamentos empregados em cada ambiente, além das referências às Normas Técnicas a serem consultadas para a metodologia de execução dos serviços de adequação e adaptação dos ambientes.

6.7.2 O Memorial Descritivo deverá apresentar todas as características necessárias para identificação dos produtos a serem aplicados, como traço de argamassa, proteção radiológica, resistência característica do concreto, tipo de fôrmas, tipo de aço, material, dimensões e características físicas dos elementos de alvenaria (blocos cerâmicos, blocos de concreto, tijolos maciços, divisórias), classificação, dimensão e cor dos pisos e peças cerâmicas, entre outras informações pertinentes.

6.7.3 Os materiais de acabamento especificados no Memorial Descritivo deverão ser devidamente indicados na planta baixa, nos cortes e fachadas, devendo estar associados a uma legenda.

6.7.4 Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

6.7.4.1 As especificações técnicas deverão ser elaboradas de conformidade com as normas da ABNT e do Inmetro e práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no Projeto;

6.7.4.2 As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo Projeto, bem como para a contratação da obra;

6.7.4.3 Se houver associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a harmonização entre os elementos e o desempenho técnico global;

6.7.4.4 As especificações técnicas deverão considerar as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas;

6.7.4.5 As especificações técnicas deverão ater-se preferencialmente aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local;

6.7.4.6 As especificações técnicas não poderão reproduzir catálogos de um determinado fornecedor ou fabricante, a fim de permitir alternativas de fornecimento;

6.7.4.7 As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias;

6.7.4.8 A utilização de especificações padronizadas deverá limitar-se às especificações que somente caracterizem materiais, serviços e equipamentos previstos no Projeto;

6.7.4.9 As especificações técnicas de soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo Projeto, por meio de testes, ensaios ou experiências bem-sucedidas, a juízo do CONTRATANTE;

6.7.4.10 As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, porém sem prejuízo da vida útil do componente da edificação;

6.7.4.11 Se a referência de marca ou modelo for indispensável para a perfeita caracterização do componente da edificação, a especificação deverá indicar, no mínimo, três alternativas de aplicação e conterá obrigatoriamente a expressão "ou equivalente", definindo com clareza as características e desempenho técnico requerido pelo Projeto, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

6.8 Planilha Orçamentária

6.8.1 A Planilha Orçamentária deverá pautar-se, quando aplicável, nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), banco de dados mantido pela Caixa Econômica Federal (CAIXA) disponível para consulta no sítio www.caixa.gov.br.

6.8.2 A Planilha Orçamentária será elaborada em acordo com o modelo e as instruções da CAIXA, devendo apresentar minimamente as seguintes informações:

- 6.8.2.1 O Objeto do Plano de Trabalho;
- 6.8.2.2 Endereço completo da Obra;
- 6.8.2.3 Data de elaboração do documento (Planilha Orçamentária) - (dd/mm/aaaa);
- 6.8.2.4 Data base de consulta da Tabela utilizada para a elaboração dos preços dos serviços unitários;
- 6.8.2.5 Valor do BDI (%) adotado;
- 6.8.2.6 Área de intervenção de Projeto (conforme projeto arquitetônico).
- 6.8.2.7 Quantitativo de cada serviço;
- 6.8.2.8 Custo unitário dos serviços;
- 6.8.2.9 Custo total de cada serviço;

6.8.3 Composição de custos unitários de cada serviço.

6.8.3.1 O valor dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) – o mesmo da proposta de preços – deverá ser incluído ao final da Planilha Orçamentária, e a sua composição analítica deverá ser apresentada em acordo com as orientações do Tribunal de Contas da União - TCU.

6.8.3.2 Caberá a CONTRATADA, observar as disposições do art. 102 da Lei 12.708/2012– Dispõem sobre as Diretrizes para Elaboração e Execução da Lei Orçamentária de 2013 e o Decreto 7.983 de 08.03.2013 – para elaboração do orçamento específico de cada projeto.

6.8.3.3 Deverão constar no orçamento todas as especificações possíveis de cada serviço, tais como: espessura; material; traços; dimensões; etc. Lembramos que estas especificações são importantes, pois influenciam no preço dos serviços, e devem constar no orçamento mesmo que já estejam constando no memorial descritivo.

6.8.3.4 Deverá ser apresentada Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela elaboração da Planilha Orçamentária, conforme preconiza o art. 10º do Decreto 7.983 de 08.03.2013 – para elaboração do orçamento específico de cada projeto.

6.8.4. A planilha orçamentária executiva deverá basear-se nas etapas descritas em acordo com a fiscalização, sendo, portanto, um detalhamento das etapas já estabelecidas na etapa de contratação, e sendo limitada, em valores, ao valor contratual.

6.8.5. O valor contratual, valor máximo que a Administração Pública se compromete a pagar pela solução em questão, e referenciado no item anterior, deverá ser apresentado conforme encarte D.

6.8.6. Considerando as condições de contorno apresentadas no presente Projeto Básico, bem como a matriz de risco da contratação, não serão admitidas solicitações de aditivos por itens cujos riscos estejam alocados à contratada.

6.9 Cronograma Físico e Cronograma Financeiro

6.9.1 O Cronograma Físico e Cronograma Financeiro deverão apresentar a previsão de gastos mensais em cada uma das etapas da obra, de forma a possibilitar a análise da evolução financeira dela, como também deverão apresentar uma análise da evolução física da obra. Os Cronogramas deverão conter o percentual físico mensal de execução dos serviços e a aplicação dos recursos de cada item relativos ao valor total da obra, de forma compatível à Planilha Orçamentária Base apresentada.

6.9.2. O cronograma físico e o cronograma financeiro deverão basear-se nas etapas definidas no Orçamento Base, sendo o cronograma de desembolso definido no item 23 do Projeto Básico.

6.9.3 Cada etapa será dada como concluída e ensejará pagamento apenas após a completa entrega e teste de todos os itens construtivos que compõem a etapa em questão.

6.9.4 Outros aspectos necessários à elaboração deste documento:

6.9.4.1 Identificação do processo construtivo;

6.9.4.2 Estrutura disponibilizada para execução da obra (maquinário e ferramentas);

6.9.4.3 Verificação do estado de acesso e do local de implantação (distâncias para transportes internos e externos à obra, condições das vias de acesso, locais de descarga e armazenamento dos materiais, inclinações do terreno, etc.);

6.9.4.4 Condições para execução de cada serviço;

6.9.4.5 Organograma da equipe técnica para atendimento a este encarte.

6.9.4.6 Histograma da equipe técnica e operacional compatível com as atividades de cada etapa.

6.9.4.7 **A etapa 1 (um) de infraestrutura do equipamento de Ressonância Magnética deverá**

apresentar término com 40 dias corridos após emissão da ordem de serviço - Considerar como etapa crítica.

6.9.4.8 **A etapa 2 (dois) de infraestrutura deverá prever a pré-instalação do equipamento de Raio X da marca Shimadzu e preservando a continuidade dos serviços pertinentes aos equipamentos de Raio X.**

6.10 Fica condicionado à aprovação dos Produtos, acima relacionados, pelo CONTRATANTE, o pagamento final da Etapa de Projetos.

7. FISCALIZAÇÃO DOS PROJETOS

7.1 A Fiscalização ficará a cargo do CONTRATANTE e do HU-UFMA, para o que deverá ser constituída uma banca técnica multidisciplinar formada, no mínimo, por arquitetos e engenheiros (civil, eletricista e mecânico) para avaliação dos documentos produzidos.

7.2 O CONTRATANTE designará um ou mais profissionais com registro no Conselho Profissional Competente, responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização do objeto deste Projeto Básico, providenciando o registro das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) de Fiscalização. Os profissionais responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização serão integrantes da banca técnica multidisciplinar.

7.3 Os Projetos serão submetidos à avaliação da banca técnica multidisciplinar mencionada no item 7.1, que emitirá parecer técnico favorável ou desfavorável, aprovando ou não o projeto correspondente. Em caso de parecer favorável do Projeto Básico, a CONTRATADA será autorizada a iniciar o Projeto Executivo correspondente.

7.3.1 Caso o parecer seja desfavorável caberá à CONTRATADA, no prazo definido pela banca técnica, tomar as providências cabíveis para regularizar a situação.

7.3.2 Todos os projetos deverão ser executados tendo como referência as normas e legislação vigentes. Não será aceito o projeto que não atenda as normas técnicas.

7.4 Independentemente da aprovação das etapas de Projeto Básico e Executivo pela Fiscalização, enquanto houver pendências técnicas apontadas pelos órgãos oficiais (ex. Prefeitura, Corpo de Bombeiros, Concessionárias, órgãos reguladores, etc.) não serão pagas as faturas referentes aos percentuais, conforme estipulado nas tabelas constantes neste Projeto Básico.

7.5 A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços.

7.6 A responsabilidade técnica pela elaboração dos projetos, bem como das Memórias de Cálculo dos Serviços, será de profissionais ou de empresas legalmente habilitadas pelo respectivo conselho regional. Cabe à CONTRATANTE apenas a FISCALIZAÇÃO do trabalho técnico acatando a memória de cálculo e informações fornecidas, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pelos erros, falhas e omissões.

7.7 A CONTRATADA deverá realizar reuniões nas dependências do HUF, a fim de apresentar o andamento dos projetos. A CONTRATADA será responsável pela elaboração das atas que deverá ser encaminhada em até 03 (três) dias úteis após a realização da mesma. Cada reunião e cada apresentação serão consideradas pontos de inspeção e condição para que a etapa de projeto seja aceita. As datas e horários para a realização das reuniões ficarão a cargo da FISCALIZAÇÃO.

7.8. Durante a etapa de levantamento de necessidades, serão fornecidas à contratada as diretrizes recomendadas pelo fabricante do equipamento de Ressonância Magnética, que deverão nortear, juntamente com o Anteprojeto de arquitetura (Encarte J), a elaboração de todas as peças técnicas da fase de Projetos.

8. RECEBIMENTO DOS PROJETOS

8.1 Ao final dos serviços da etapa dos Projetos Básico e Executivo, a CONTRATADA fará uma comunicação escrita ao responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto deste Projeto Básico.

8.2 Os Projetos serão recebidos:

8.2.1 Provisoriamente por técnico responsável pelo seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado TRP – Termo de Recebimento Provisório, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias do recebimento da comunicação escrita da CONTRATADA; e

8.2.2 Definitivamente por comissão designada pelo CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado TRD – Termo de Recebimento Definitivo, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de até 5 (cinco) dias, contados a partir do recebimento provisório que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 76 da Lei nº 13.303/2016.

8.3 A entrega dos Projetos se dará no HU-UFMA, no seguinte destinatário e endereço:

Setor de Infraestrutura Física
Rua Barão de Itapary, nº 227, Centro, São Luís - MA
CEP: 65020-070

8.4. As entregas virtuais/parciais dos Projetos deverão ser feitas por meio do endereço de e-mail:

setor.infraestrutura@huufma.br

9. DA AUTORIA E PROPRIEDADE DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

9.1 A CONTRATADA declarará ser a autora dos projetos a serem apresentados em decorrência do Contrato resultante desta licitação, e cederá e transferirá, para ampliação, adequação, seus direitos patrimoniais de autora à CONTRATANTE, de acordo com o Artigo 80 da Lei n. 13.303 de 2016.

9.2 Por essa cessão, passam ao CONTRATANTE, por definitiva transferência, todos os direitos e faculdades que no seu conjunto constituem o direito patrimonial sobre os projetos realizados, em todos os seus aspectos, manifestações e aplicações diretas ou indiretas, modificações, adaptações, extensões e aplicações que forem necessárias para o exercício dos direitos cedidos, a exclusivo arbítrio do CONTRATANTE.

9.3 É proibida à CONTRATADA a utilização dos direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, das documentações produzidas e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do Contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

9.4 Os projetos básicos e executivos ou documentos elaborados ou copiados pela CONTRATADA, em decorrência do Contrato resultante desta licitação, serão de propriedade exclusiva da CONTRATANTE.

9.5 Fica assegurado à CONTRATADA o direito de conservar em seus arquivos, os registros e as cópias dos documentos acima referidos exclusivamente para fins de consulta interna.

ENCARTE C

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA EXECUÇÃO DAS ADEQUAÇÕES E ADAPTAÇÕES DA INFRAESTRUTURA E DOS EQUIPAMENTOS DE INFRAESTRUTURA PREDIAL DE MODO A PERMITIR A ADEQUADA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA SOLUÇÃO DE EQUIPAMENTO MÉDICO-HOSPITALAR: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. A CONTRATANTE convocará a CONTRATADA, após aprovados os Projetos Executivos de Arquitetura e de Engenharia, para a realização de serviços de adaptação e adequação da infraestrutura física com o intuito de permitir a posterior instalação dos equipamentos de Ressonância Magnética. Tais trabalhos deverão ser executados por profissionais qualificados e especializados, sob acompanhamento e orientação de engenheiro responsável.

1.2. No decorrer de tais serviços, devem ser fornecidos e instalados os equipamentos de infraestrutura predial especificados nos projetos e necessários ao funcionamento adequado dos equipamentos de Ressonância Magnética.

1.3. A execução dos serviços de adequação da infraestrutura física será precedida de fase preliminar de avaliação dos custos detalhados da execução prevista, na qual a CONTRATADA apresentará o orçamento proposto, acompanhado de planilha analítica de custos, diante da qual a equipe de fiscalização buscará resguardar a Administração verificando a adequação dos preços dos serviços a serem executados.

1.3.1. A CONTRATADA encaminhará a proposta para avaliação em até 5 (cinco) dias úteis após a solicitação da equipe de fiscalização.

1.3.2. O BDI deverá estar computado explicitamente na proposta apresentada pela CONTRATADA.

1.3.3. A planilha analítica apresentada pela CONTRATADA deverá conter as referências do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) da Caixa Econômica Federal referente à localidade e ao mês do orçamento, abrangendo cada item a ser executado, de forma a viabilizar a conferência pela equipe de fiscalização do contrato, devendo qualquer exceção ser inserida em Memorial à parte com justificativa específica.

1.3.4. A equipe de fiscalização poderá obter orçamentos por intermédio de pesquisa de mercado de modo a possibilitar a comparação dos valores orçados pela CONTRATADA com a realidade do mercado local.

2. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. Os serviços deverão ser executados em até 12 (doze) meses corridos.

2.2. O horário de funcionamento do Setor de Infraestrutura Física não será limitante do horário de execução dos serviços, podendo estes ser executados aos feriados e finais de semana, sempre por profissionais com os conhecimentos necessários sobre as ferramentas, equipamentos, peças, técnicas e itens envolvidos, de modo a não prejudicar o funcionamento do edifício, tampouco o bom andamento das atividades de seus ocupantes.

2.3. Os serviços que, porventura, necessitem de acesso de carga de descarga, isolamento de estacionamento, interdições e atividades dessa natureza deverão ser previamente comunicadas à fiscalização para alinhamento interno, inclusive durante os finais de semana e feriados, sem nenhum ônus adicional para o CONTRATANTE.

2.4. A prestação dos serviços de que trata este Projeto Básico não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e o CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

2.5. A CONTRATADA obriga-se a dar início às obras e serviços a partir da data fixada na Ordem de Serviços, emitida pelo CONTRATANTE, sob pena de incidir na multa prevista contratualmente.

2.6. A CONTRATADA obriga-se a executar as obras e serviços obedecendo, integral e rigorosamente, no que for pertinente, às respectivas normas da ABNT, os projetos, ensaios, testes, detalhes, normas, memoriais, planilhas de orçamento, cronograma físico-financeiro e especificações e demais documentos que compõem a presente licitação.

2.6.1. Os ensaios e testes previstos pelas Normas Brasileiras e/ou pelas especificações técnicas deverão ser realizados por empresas especializadas a serem aprovadas pelo CONTRATANTE. Esses ensaios ficarão a cargo da CONTRATADA, não sendo objeto de remuneração específica, estando estes custos incluídos nos preços propostos para o serviço, sendo que a não realização dos ensaios e/ou testes, quando necessários ou solicitados pela fiscalização, propiciará, além da aplicação das multas, a suspensão da medição dos serviços correspondentes.

2.7. A CONTRATADA, sem prejuízo das suas responsabilidades, deverá comunicar imediatamente à Fiscalização do CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade verificada na execução das obras e serviços, como também comunicar qualquer fato que resultar em risco de segurança e estabilidade, ou comprometer a qualidade da obra.

2.8. Ocorrendo o previsto no item anterior, com o objetivo de não causar danos a nenhuma das partes, a Fiscalização do CONTRATANTE poderá autorizar modificações de caráter urgente, justificando a sua autorização.

2.9. Caberá à CONTRATADA todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativos e técnicos, conforme programação física especificada da obra, integrante da proposta, obrigando-se a manter no local das obras:

2.9.1. 1 (um) Livro de Ocorrências de Obra, com folhas numeradas;

2.9.2. Registro de autorização (Ordem de Serviço).

2.10. Os documentos relacionados no item anterior constituirão o processo da obra, que deverá permanecer no canteiro durante toda a sua execução e ser entregue ao CONTRATANTE, após a conclusão da mesma.

2.11. No Livro de Ocorrência de Obra, mencionado subitem 2.10.1, serão lançadas, pela CONTRATADA, todas as ocorrências da obra, tais como: serviços realizados, entradas e saídas de materiais, anormalidades, chuvas, de modo a haver um completo registro de execução da obra. À Fiscalização do CONTRATANTE compete vistar as ocorrências registradas, emitir pareceres, determinar providências, autorizar serviços, etc.

2.12. A CONTRATADA deverá apresentar, ao final da obra, relatório sucinto com fotos sobre a execução da obra, à Fiscalização do CONTRATANTE, que os encaminhará ao agente fiscalizador com parecer conclusivo.

2.13. Caso seja solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá preencher o Livro de Ocorrência de Obra em sistema eletrônico fornecido pela CONTRATANTE.

2.14. A CONTRATADA colocará na direção geral das obras e serviços, na parte que lhe compete, profissional com curso superior na área de engenharia civil ou arquitetura, devidamente registrado e habilitado pelo Conselho de Classe Competente, que será seu responsável, na forma da legislação vigente.

2.15. A CONTRATADA manterá, em tempo integral no canteiro de obras, um preposto responsável pelos serviços, devidamente credenciado, com curso superior na área de engenharia civil ou arquitetura, devidamente registrado e habilitado pelo Conselho de Classe Competente, com o objetivo de garantir o bom andamento dos trabalhos, o qual, ao notar alguma irregularidade, deverá se reportar, quando necessário, ao agente fiscalizador do contrato, tomando, ainda, as providências pertinentes que a ocasião exigir, e que substituirá o responsável técnico na sua ausência.

2.16. Os encarregados da obra serão pessoas de experiência, capacidade técnica e idoneidade moral e nela deverão permanecer durante as horas de trabalho, além de estarem habilitados a prestar esclarecimentos a ela pertinentes, sempre que solicitados por representantes do CONTRATANTE.

2.17. A CONTRATADA deverá manter Técnico de Segurança do Trabalho em período integral nas dependências da obra, e este profissional supervisionará toda a execução dos serviços.

2.18. A CONTRATADA manterá no local das obras e serviços, os técnicos e a mão de obra necessários à perfeita execução destes, por cujos encargos responderá, unilateralmente, em toda a sua plenitude.

2.19. Os membros da equipe técnica da CONTRATADA somente poderão ser substituídos com autorização expressa do CONTRATANTE, mediante aprovação do currículo dos substitutos indicados, quando for o caso.

2.20. A CONTRATADA responderá por condições de higiene e saúde de seu pessoal, quanto a alojamentos provisórios, bem como por refeições, quando por ela fornecidas, conforme Portaria nº 3.214 de 1978, do Ministério do Trabalho e suas modificações.

2.21. A CONTRATADA fornecerá e utilizará equipamentos adequados à obra, de acordo com o objetivo da mesma. O transporte, a guarda e manutenção dos equipamentos são de sua exclusiva responsabilidade e ônus.

2.22. Os equipamentos e os materiais estocados e/ou utilizados no canteiro serão considerados como garantia suplementar do cumprimento das obrigações contratuais, cabendo à Fiscalização determinar a remoção de materiais ou equipamentos inservíveis ou que estejam em desacordo com as exigências contratuais.

2.23. O uso, devido ou não, na execução das obras e serviços objeto desta licitação, de marcas e patentes sujeitas a "royalties" ou outros encargos semelhantes, obrigará, exclusivamente, a CONTRATADA.

2.24. A execução e operação das obras e serviços provisórios e definitivos, transportes de materiais e/ou equipamentos, deverão ser realizadas de modo a não interferir, desnecessariamente ou indevidamente, no acesso e/ou uso das vias e bens públicos ou particulares.

2.25. Cabe à CONTRATADA, desde o início até o recebimento definitivo da obra a ela homologada, a manutenção e segurança de todas as obras e serviços localizados no canteiro, sob sua responsabilidade, inclusive as executadas por terceiros, desde que concluídas ou paralisadas, correndo assim, à sua conta, as mesmas, ressalvando-se os danos comprovadamente causados pelos ocupantes.

2.26. Cabe à CONTRATADA e correrá por sua conta, desde o início até o recebimento definitivo da obra a ela homologada, a execução dos procedimentos de fechamento de áreas internas de circulação, quando necessário, visando delimitar a área destinada a execução de obra, bem como todas as instalações provisórias necessárias, tais como luz, água, telefone etc.

2.27. Correrá por conta da CONTRATADA ou de seu segurado, a reparação de danos causados a terceiro, em decorrência das obras e serviços, ressalvadas as despesas necessárias às desapropriações e as correspondentes a danos e perdas resultantes de atos do CONTRATANTE ou de seus prepostos.

2.28. Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas relativas à proteção, sinalização, tapumes e vigilância das obras e serviços provisórios ou definitivos, até a ocupação e recebimento definitivo das obras e serviços, pelo CONTRATANTE.

2.29. Após a conclusão das obras e serviços a CONTRATADA deverá remover todo equipamento utilizado, o material excedente, o escritório de obras, os entulhos e as obras provisórias, entregando os serviços, o local e as áreas contíguas livres e em condições de limpeza e de uso imediato.

2.30. A aferição e pagamento da administração local deverá ser por produtividade, estritamente atrelada e proporcional à porcentagem executada do cronograma de obras. Não cabe, portanto, pagamento de administração local por períodos improdutivos.

3. DOS MATERIAIS FORNECIDOS PELA CONTRATADA

3.1. Todos os materiais a serem empregados pela CONTRATADA na realização dos serviços e nas diversas reposições e reparos deverão satisfazer às especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e, ainda, serem de qualidade, modelo, marca e tipo aprovados pela CONTRATANTE.

3.2. Em casos especiais, tratando-se de material para o qual ainda não haja especificações aprovadas pela ABNT, ou outra entidade competente, deverão ser utilizadas normativas de outras entidades credenciadas pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)¹.

3.3. Na composição de preços, o custo dos materiais fornecidos pela CONTRATADA é considerado posto em obra.

3.4. Em relação à inspeção, todos os materiais estarão sujeitos a amostragem, testes e aprovação. A amostra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser representativa do material a ser usado.

3.5. O material ou equipamento que, por qualquer motivo, for recusado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser retirado e substituído pela CONTRATADA sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

3.6. A CONTRATADA tomará todas as providências para o perfeito armazenamento e acondicionamento dos materiais, a fim de preservar a sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

4. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

4.1. O objeto deste Projeto Básico será dado como recebido da seguinte forma:

4.1.1 Provisoriamente, em até 15 (quinze) dias úteis da comunicação escrita da CONTRATADA relativamente à conclusão dos serviços. Esse recebimento será formalizado mediante Termo de Recebimento Provisório circunstanciado, a ser assinado pela Fiscalização e pela CONTRATADA.

4.1.2 Definitivamente, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a conferência, verificação e vistoria dos serviços pela fiscalização. Se confirmada a conformidade dos serviços com as especificações técnicas e os termos contratuais, a Nota Fiscal será atestada e o Termo de Recebimento Definitivo emitido, o qual será assinado pela fiscalização e pela CONTRATADA.

4.2. Em caso de não conformidade, a fiscalização discriminará, mediante termo circunstanciado, em 2 (duas) vias, as irregularidades encontradas e providenciará a imediata comunicação dos fatos à CONTRATADA, ficando a mesma, com o recebimento do termo, cientificada de que está passível das penalidades cabíveis.

¹ Conforme disposições do Art. 39 da Lei nº: 8.078, de 11 de setembro de 1990.

4.2.1 Nessa hipótese, o serviço em questão será rejeitado, devendo ser corrigido/reparado/refeito, conforme o caso, no prazo de até 7 (sete) dias úteis, quando se realizarão novamente as verificações para o Recebimento Definitivo.

4.3. À CONTRATADA caberá sanar as irregularidades apontadas, submetendo o serviço impugnado a nova verificação, ficando sobrestado o pagamento até a execução do saneamento necessário, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis, sendo que os custos da reparação dos serviços rejeitados correrão exclusivamente a expensas da CONTRATADA.

4.4. Caso a reparação não ocorra no prazo estabelecido, ou caso o novo serviço também seja rejeitado, estará a empresa incorrendo em atraso na entrega, sujeita à aplicação das sanções previstas neste Projeto Básico.

4.5. O recebimento não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelo perfeito desempenho do serviço prestado, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados.

5. DAS ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS DE REFORMA

5.1. Trata-se de serviços de engenharia contemplando adequação completa de áreas para instalação da Ressonância Magnética e adjacências, conforme consta no Anteprojeto de Arquitetura – Encarte J. Os serviços compreendem desde a demolição de paredes e retirada de instalações até reforço de estrutura, novas instalações, caso necessário, revestimentos e preparação para instalação do novo equipamento de Ressonância Magnética conforme caderno técnico do fabricante.

5.2. Por se tratar de serviços de engenharia em um hospital em funcionamento, especial atenção deverá ser dada aos aspectos de isolamento da área contra pó, ruídos, vibrações e odores, de modo a evitar-se interrupções ou interferências nas rotinas do hospital.

5.3. Deverão ser respeitados rigorosamente o disposto nos projetos e informações do fabricante do equipamento. Qualquer dúvida ou divergência deverá ser discutida com os responsáveis pelo projeto e gerenciamento da obra, antes do seu início.

5.4. Todas as instalações deverão seguir as normas técnicas e legislações vigentes.

5.5. Administração da Obra:

5.5.1. As informações contidas neste tópico se referem às atribuições da equipe de administração técnica dos serviços de adequações e adaptações da infraestrutura em referência. Deverão ser considerados para a administração técnica dos serviços, no mínimo, os seguintes profissionais: 1 responsável técnico (engenheiro civil), por no mínimo 4h diárias, devendo este comunicar suas saídas e chegadas à fiscalização para fins de controle; 1 encarregado de construção civil em tempo integral; e 1 Técnico de Segurança do Trabalho em tempo integral.

5.5.2. A CONTRATADA deverá alocar engenheiros, encarregados, vigias e pessoal de escritório, necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço e ao porte da obra. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços e receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade técnica, jurídica e trabalhista pelos profissionais alocados.

5.5.3. Deverá ser encaminhado para a FISCALIZAÇÃO ficha contendo a equipe técnica, constando da identificação do profissional e seu registro no conselho de classe. Esta ficha deverá ser encaminhada antes do início da execução dos serviços. A cada alteração a ficha deverá ser reenviada para atualização do quadro.

5.5.4. Deverá ser feita mobilização de segurança do trabalho segundo procedimento do Serviço de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho (SOST/HU-UFMA), onde são solicitados atestados de saúde ocupacional do

trabalhador, PPRA, PCMSO, PGR conforme NR-01 e NR-18 e fichas de EPI dos funcionários, que serão conferidas e aprovadas pelo Setor de Segurança do Trabalho do Hospital. Esta é uma condição necessária à liberação do início dos serviços.

5.5.5. O responsável técnico da obra indicado na licitação deverá pertencer ao seu quadro funcional, estar devidamente registrado e em dia com o CREA ou com o CAU, conforme o caso. A CONTRATADA deverá emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), referente à execução da obra em nome do responsável técnico que ficará residente na mesma.

5.5.6. Antes do início da obra a CONTRATADA deverá apresentar o seu planejamento detalhado onde deverão estar inclusas todas as providências para garantir o cumprimento das especificações técnicas e o prazo de execução da obra. Deverão ser explicitados, etapa por etapa, os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal) a serem empregados. Também deverá ser fornecido o cronograma de suprimentos de materiais, equipamentos e mão-de-obra. Os materiais devem ser lançados no cronograma na data em que estarão “postos em obra” ou montados, no caso de fabricação e/ ou transporte deles.

5.5.7. Também deverá ser preenchido o Diário de Obra, de acordo com modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO, assinado pelo responsável técnico. A entrega à FISCALIZAÇÃO deverá ser feita semanalmente com as anotações referentes à semana imediatamente anterior aos serviços. Neste documento serão feitos os registros referentes às ocorrências importantes durante a execução da obra pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA.

5.5.8. A programação semanal dos serviços deverá ser listada e entregue para FISCALIZAÇÃO. Esta programação será entregue pelo representante técnico da empresa e discutida com a FISCALIZAÇÃO nas reuniões semanais obrigatórias.

5.5.9. Todos os funcionários da CONTRATADA deverão estar uniformizados, identificados com crachá e dotados de equipamentos de segurança. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções dentro do local de trabalho sem os seus equipamentos de proteção correspondentes. Para consulta às diretrizes de Segurança do Trabalho, consultar item referente à mobilização. A FISCALIZAÇÃO poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços, sem qualquer ônus, se constatar a falta dos EPIs.

5.5.10. A CONTRATANTE não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

5.6. Mobilização e Instalações Provisórias:

5.6.1. Mobilização da Obra consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilização no local da obra de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados bem como de toda a documentação exigida e placa de obra.

5.6.2. Instalações Provisórias compreendem as construções de natureza provisória (infraestrutura, escritórios, áreas de trabalho, áreas de apoio e vivência), tapumes de fechamento, setorização de diferentes atividades, aparatos de segurança e programação visual. Esses elementos são indispensáveis ao funcionamento do canteiro da obra de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência à Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção. Compreendem também as instalações construídas para abrigar temporariamente funcionários ou atividades da CONTRATANTE.

5.6.3. No caso de utilização de contêineres, os mesmos deverão ser providos de instalações adequadas e de isolamento termoacústico. Os revestimentos internos deverão ser compatíveis com as atividades desenvolvidas no local.

5.6.4. Tapumes:

5.6.4.1. Levando-se em consideração o local de trabalho (Hospital Universitário) e que no período de construção ou reforma existe o favorecimento do surgimento de fungos causadores de doenças e a dispersão da poeira contaminada com fungos que podem gerar a reprodução de esporos fúngicos de transmissão aérea colocando em risco a segurança dos pacientes, em especial dos pacientes imunossuprimidos, medidas preventivas deverão ser tomadas.

5.6.4.2. Os tapumes deverão contemplar perfeita vedação dos locais em obra. A face do tapume voltada para a área clínica deverá ser forrada com laminado melamínico liso e brilhante para permitir a correta higienização da superfície. A vedação deverá ser total (piso-teto), com frestas fechadas com panos úmidos.

5.6.4.3. Todas as portas, dutos de ventilação, bocais de luz, elevadores, assim como qualquer outra via que sirva de comunicação com o restante do hospital devem ser selados para se evitar comunicação com a área de construção.

5.6.5. Placa de Obra:

5.6.5.1. A placa da obra deverá ser confeccionada pela CONTRATADA de acordo com o modelo fornecido pelo Governo Federal. O padrão da referida placa deverá ser obtido no Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, no endereço eletrônico: <http://www.secom.gov.br/orientacoesgerais/publicidade/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras.pdf>. A elaboração da diagramação em arquivo específico do tipo *.cdr será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como a plotagem, impressão ou pintura da mesma. A dimensão será de 2,00x4,00m.

5.6.5.2. Antes da confecção das placas, a arte das mesmas deverá ser encaminhada para aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverá ser confeccionada em lona impressa com ilhoses e fixada no local indicado pela fiscalização, de preferência adjacente à entrada principal da edificação.

5.6.5.3. As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

5.6.6. Máquinas e equipamentos:

5.6.6.1. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.

5.6.6.2. As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que: seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho, não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento, possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador, não possa ser acionado ou desligado involuntariamente pelo operador ou por qualquer outra forma acidental e não acarrete riscos adicionais. Toda máquina deve possuir dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada.

5.6.7. Mobilização – Providências iniciais:

5.6.7.1. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço bem como por todas as providências correspondentes às instalações provisórias da obra.

5.6.7.2. A CONTRATADA deverá encaminhar toda a documentação necessária para a FISCALIZAÇÃO, de maneira que esta encaminhará a documentação para o setor de Engenharia de Segurança do Trabalho do HUUFMA para análise e aprovação dos mesmos.

5.6.7.3. Quanto aos procedimentos de trabalho, a CONTRATADA deverá atender às determinações das seguintes Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego: NR 6- Equipamentos de Proteção Individual – EPI; NR 7- Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional; NR-9- Programas de Prevenção de Riscos Ambientais; NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR-11- Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais; NR-12-Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos; NR-15- Atividades e Operações Insalubres; NR-16- Atividades e Operações Perigosas; NR-17- Ergonomia; NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; NR-20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis; NR-21 - Trabalho a Céu Aberto; NR 23 - Proteção Contra Incêndios; NR- 25 - Resíduos Industriais; NR- 26 - Sinalização de Segurança; NR- 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados; NR-35 - Trabalho em Altura.

5.6.7.4. Nos locais de trabalho deverá haver: extintores de incêndio – de propriedade da empresa prestadora do serviço, sinalização de segurança, isolamento da área de trabalho e organização e limpeza.

5.6.7.5. Nas inspeções realizadas pelo setor de Segurança do Trabalho do HU-UFMA, o não atendimento das orientações relativas à segurança do trabalho implicará em advertência. A não observância dos itens especificados acima poderá implicar no embargo parcial ou total da obra ou serviço.

5.6.8. Ordem e limpeza:

5.6.8.1. O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. A CONTRATADA deverá apresentar semanalmente plano de retirada de resíduos contendo forma, logística e horários de retirada de resíduos.

5.6.8.2. É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

5.7. Demolições e Retiradas:

5.7.1. As remoções e demolições deverão ser executadas de forma a se evitarem danos às estruturas e demais ambientes do prédio. Deverá ser respeitado o horário estipulado pela Fiscalização para demolições e remoções.

5.7.2. Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto bem como às prescrições da NBR 5682. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e protegido.

5.7.3. Qualquer acidente que cause danos deverá ser reparado de imediato, independente das possíveis sanções cabíveis. As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, do Ministério do Trabalho.

5.7.4. As demolições e retiradas serão executadas de modo a não causarem danos a terceiros ou às estruturas que não sejam o objetivo do serviço.

5.7.5. Os elementos construtivos a serem demolidos não deverão ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

5.7.6. O material demolido não aproveitável deverá ser armazenado em caçambas. A CONTRATADA será responsável pela limpeza após o término dos serviços.

5.7.7. O transporte do material retirado deverá ser feito utilizando-se caçambas apropriadas, conforme o caso. Não será permitido o lançamento em queda livre. A remoção dos materiais por gravidade deverá ser feita em calhas fechadas, de madeira, plástico ou metal. No ponto de descarga haverá um dispositivo de fechamento manejado por operário habilitado, sendo proibido o estacionamento ou trânsito nesse local.

5.7.8. Objetos pesados ou volumosos deverão ser removidos verticalmente mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre.

5.7.9. O material de demolição depositado no piso não poderá exceder a sua capacidade de carga. O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas. Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem urbana através de lavagem.

5.7.10. Poderá ser exigido certificado do transporte, bem como do aterro de destino dos resíduos.

5.7.11. A remoção e destinação do entulho é de responsabilidade da CONTRATADA.

5.7.12. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.7.13. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.8. Reforço Estrutural

5.8.1. Deverá ser executado o reforço estrutural no piso para sustentação da base do equipamento de Ressonância Magnética, conforme indicações do respectivo fabricante. Além disso, a superestrutura da sala de Ressonância deverá ser avaliada tendo em vista que os vãos serão ampliados e paredes serão demolidas. Para tanto, deverá ser avaliada a atual estrutura do HU-UFMA e calculado o reforço, caso necessário, cujo projeto deverá ser submetido à Fiscalização para atesto antes da execução.

5.8.2. A CONTRATADA deverá fazer as análises e ensaios necessários para elaborar o laudo estrutural e o projeto de reforço da estrutura. Para a escolha da solução de reforço estrutural, deverão ser considerados o custo-benefício da solução e logística da execução do reforço (acesso ao local, horário de atendimento ao público etc.).

5.8.3. O projeto de reforço estrutural deverá ser compatibilizado com os demais projetos.

5.8.4. O Projeto de Reforço Estrutural será composto por: Plantas com os detalhes e resumos de quantitativo de materiais; Memorial de Cálculo; Especificações Técnicas e Memorial Descritivo; planilhas orçamentárias; composições de custos unitários; Cronograma físico-financeiro; Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART/CREA).

5.8.5. A CONTRATADA deverá executar o reforço estrutural nos locais indicados conforme o projeto, responsabilizando-se pelo fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços.

5.8.6. Caso seja necessário executar furos na estrutura atual para ancoragem ou passagem de dutos, cabos ou outros equipamentos, a empresa deverá se responsabilizar pela execução e eventuais reforços na estrutura.

5.8.7 As regiões próximas à área de intervenção que tiverem seus revestimentos danificados deverão tê-los recompostos.

5.9. Pisos, Rodapés e Revestimentos de parede

5.9.1. Os pisos, rodapés e revestimentos de parede da área de reforma deverão ser trocados ou recuperados, conforme especificado em Anteprojeto (Encarte J).

5.9.2. Os materiais dos pisos, rodapés e revestimentos de parede a serem instalados em cada ambiente consta no quadro de especificações do projeto fornecido e deverá obedecer ao Catálogo de Especificação de Materiais de Revestimento do HU-UFMA (Encarte L).

5.10. Revestimentos – Pintura de paredes e forros

5.10.1. As paredes e os forros deverão ser revestidos com massa corrida para tinta acrílica ou epóxi, assim como tinta acrílica ou epóxi com acabamento acetinado ou semibrilho na cor branco gelo e neve, respectivamente, da marca Suvinil ou equivalente, conforme especificações e em todos os ambientes indicados no Anteprojeto de Arquitetura (Encarte J).

5.10.2. Caso a aplicação esteja especificada para áreas onde haja alvenarias já revestidas com pintura, deve ser verificado se a pintura é resistente à aplicação da tinta e do fundo preparador, sem apresentar enrugamento ou não aderência. Caso seja avaliado pela Fiscalização a inviabilidade do serviço, deverá ser removida totalmente a pintura atual, tratando-a como superfície nova.

5.11. Forros:

5.11.1. Os forros deverão ser instalados ou substituídos, conforme quadro de especificações, em todos os ambientes indicados no Anteprojeto de Arquitetura (Encarte J).

5.11.2. O forro a ser utilizado será composto de placas de gesso acartonado ST (áreas secas) ou RU (áreas molhadas) em placas de 600x2000mm, espessura de 12,50mm, rejuntadas com massa de gesso, fixação com perfis e tirantes metálicos fixados diretamente na laje com pinos metálicos, com juntas de dilatação em perfil “L” invertido de alumínio com pintura eletrostática na cor branco neve, ou, em caso de forro removível, composto por painéis de gesso acartonado 625x625mm, com espessura total de aproximadamente 9,5mm, sendo revestida em uma das faces com película rígida de PVC, na cor branca, com aplicação de película aluminizada na face posterior, estrutura de sustentação em perfis de aço galvanizado, pintado eletrostaticamente em resina poliéster na cor branca, com secção tipo “T” invertido no meio do painel e tipo “L” invertido nas laterais junto às paredes, com base de 15mm e perfis sustentados por tirantes ajustáveis fixados à laje, conforme indicado em Anteprojeto (Encarte J).

5.11.3. Antes da instalação deverá ser marcado o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente a ser forrado. A instalação das placas assim como os demais elementos de fixação deverá ser executada conforme indicação do fabricante. A fixação dos tirantes deverá ser feita diretamente na laje, que por sua vez não receberá qualquer tipo de acabamento. As placas deverão ser fixadas perpendicularmente aos perfis, respeitando o alinhamento entre si e o nível estabelecido para o forro acabado.

5.11.4. Após a conclusão da fixação das placas de gesso deverá ser verificado o bom estado da superfície do forro. Deverá também ser aferido o desenho do forro conforme projeto fornecido, estando concluídos todos os detalhes previstos.

5.11.5. Deverá ser feito o tratamento das juntas entre as placas. Todas as superfícies a serem tratadas, bem como aquelas adjacentes, por exemplo, alvenarias, deverão estar com o tempo de cura concluído, secas e livres de poeira e outras impurezas. As juntas deverão ser feitas antes da aplicação da massa corrida. Caso contrário será necessário raspar essa

massa ao longo da junta. Todos os retoques deverão ser previamente realizados com massa adesiva ou outro produto indicado pelo fabricante.

5.11.6. No caso da intersecção de juntas as fitas não deverão ser remontadas a fim de evitar espessura maior nestes pontos. No caso dos ângulos internos a massa será aplicada sobre cada lado do ângulo, como na junta plana. A fita deverá ser dobrada antes da aplicação, devendo ser comprimida e recoberta de cada lado do ângulo. As camadas de acabamento deverão ser feitas com espátula de canto.

5.11.7. Os ângulos externos deverão ser protegidos por fitas armadas. A massa deverá ser aplicada sobre cada lado do ângulo. As fitas deverão ser aplicadas, comprimidas e depois recobertas de massa.

5.11.8. A instalação das placas assim como os demais elementos de fixação deverá ser executada conforme indicação do fabricante. A fixação dos tirantes deverá ser feita diretamente na laje. As placas deverão ser fixadas perpendicularmente aos perfis, respeitando o alinhamento entre si e o nível estabelecido para o forro acabado.

5.12. Esquadrias:

5.12.1. Esquadrias de madeira:

5.12.1.1. As portas internas de madeira deverão ser fornecidas em acordo com as dimensões definidas, com miolo cheio – chapa de fibra de média densidade, produzida com fibras selecionadas de madeira de pinus reflorestado, revestido em laminado melamínico texturizado, em cor indicada no projeto. Os marcos, aduelas e alizares deverão ter o mesmo acabamento.

5.12.1.2. A madeira a ser utilizada deverá estar bem seca, aparelhada, perfeitamente esquadrejada, com quinas vivas e retilíneas, e isenta de partes brancas, brocas, nós, fendas, rachaduras e empenos. A madeira deverá ser certificada e sua comprovação deverá ser feita por meio da nota fiscal a ser entregue à Fiscalização.

5.12.1.3. As folhas de portas deverão ter espessura mínima de 3,0 cm, devendo, antes da fixação, ser aparelhadas. O mesmo procedimento deverá ser executado no que diz respeito às demais partes do conjunto.

5.12.1.4. Deverão ser obedecidas especificações próprias referentes às esquadrias, bem como a ferragem que a compõem, conforme projeto fornecido.

5.12.1.5. As portas deverão estar devidamente embaladas e livres de arranhões, manchas que danifiquem sua condição estética e funcional. Os baguetes de acabamento deverão possuir o mesmo padrão da porta.

5.12.1.6. As esquadrias em madeira deverão ter as dimensões previstas em projeto com acabamento superficial liso, totalmente aparelhadas e lixadas. No caso das esquadrias internas, deverão ter miolo em MDF certificado, e ser folheadas laminado melamínico texturizado, inclusive topos. No recebimento serão inspecionadas quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento. Após a conferência, deverão receber uma demão de verniz de proteção incolor com acabamento acetinado.

5.12.1.7. As portas poderão ter ou não visor de vidro conforme definido em projeto. No caso de existência de vidros, deverão ser de 4,0 mm, liso, transparente. Deverão ser instaladas as ferragens especificadas, incluindo neste caso as fechaduras e demais acessórios.

5.12.1.8. As portas da sala de raio X deverão ser revestidas internamente com argamassa baritada ou lençol de chumbo na espessura recomendada no Plano de Proteção Radiológica antes do revestimento de laminado.

5.12.1.9. Todos os montantes e quadros deverão ser colados e montados com sistema de encaixes tipo espiga ou cavilha. Todos os batentes serão fixados com parafusos e chapuzes. Os parafusos terão suas cabeças rebaixadas e os respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes.

5.12.1.10. Deverá ser montado o conjunto (batente ou caixilho, porta, dobradiça e fechadura), travando-o com travessas em pontos por dentro e colocando cunhas de madeira entre o caixilho e a parede. Deverão ser verificados o prumo, o esquadro e o nível. A porta deverá ser aberta e fechada para que seja possível constatar alguma imperfeição e assim corrigi-la. No caso de problemas com a instalação, o conjunto deverá ser retirado cortando a espuma com serrilha ou estilete. Em caso de aplicação em ambientes fechados, providenciar ventilação apropriada para que não se forme uma atmosfera explosiva.

5.12.1.11. A Fiscalização avaliará o desempenho das esquadrias quanto a estanqueidade à água de chuva, estanqueidade ao ar, estanqueidade a insetos e poeira, isolamento sonoro, iluminação, ventilação, facilidade de manuseio, facilidade de manutenção, durabilidade, resistência aos esforços de uso e resistência às cargas de vento.

5.12.2. Ferragens e acessórios:

5.12.2.1. As fechaduras, dobradiças e demais acessórios deverão seguir rigorosamente as especificações de projeto. A ferragem a ser utilizada deverá estar isenta de quaisquer defeitos e em acordo com os tipos, dimensões e modelo especificados. Os parafusos, porcas, rebites e outras peças complementares deverão ser de aço inoxidável.

5.12.2.2. As portas terão no mínimo três dobradiças por folha e chaves em duplicata. Para assentamento das ferragens serão empregados parafusos de qualidade, com acabamento e dimensões adequadas às das peças que forem fixadas. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível.

5.12.2.3. As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito. Na sua colocação e fixação serão tomados cuidados para que os rebocos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seus ajustes. Não serão toleradas folgas que exijam quaisquer artifícios de correção.

5.12.2.4. A fixação e as ferragens deverão ser resistentes para suportar o peso da porta da sala de exames da Ressonância Magnética.

5.12.2.5. As portas com proteção radiológica deverão atender ao disposto no cálculo de blindagem e memorial descritivo.

5.12.2.6. As portas de madeira deverão ser revestidas com laminado melamínico ou conforme especificadas em projeto.

5.13. Vidros:

5.13.1. As divisórias e esquadrias de vidro deverão ser em vidro temperado liso, transparente, e terão espessura especificadas no Anteprojeto fornecido. Deverão ser instaladas as ferragens especificadas, incluindo neste caso as fechaduras e demais acessórios, que deverão constar no memorial descritivo.

5.13.2. O visor da sala de controle do Raio X será em vidro plumbífero e terá a dimensão conforme projeto executivo e espessura definida no Plano de Proteção Radiológica.

5.14. Armários:

5.14.1. Os armários existentes e que interferem com o Projeto Básico deverão ser retirados pela CONTRATADA.

5.15. Instalações de Climatização:

5.15.1. As Instalações de climatização terão as características necessárias e suficientes para a obtenção e manutenção das condições de conforto humano.

5.15.2. Para o atendimento dos recintos, será utilizado um sistema composto por equipamentos de expansão direta tipo splits para ambientes de capacidades variadas.

5.15.3. Os equipamentos foram indicados em determinados locais de modo a atender ao projeto arquitetônico proposto de forma a manter um nível de conforto térmico.

5.15.4. O sistema foi previsto e especificado para funcionar em 100 % de sua capacidade, de modo que a temperatura do pavimento possa ser mantida em torno de 22 °C a 24 °C sem muitas variações. Estão previstas, ainda, tubulações de cobre devidamente isoladas e tubulação de drenos com caimento de 2%. Todos os equipamentos, os ramais de interligação frigorígenas e de energia e o fluido frigorígeno serão instalados pela contratada, além da execução da instalação dos suportes para os equipamentos e os ramais de drenagem.

5.15.5. É de responsabilidade da CONTRATADA:

5.15.5.1. Fornecer e instalar toda a tubulação frigorígena isolada termicamente em ambientes internos;

5.15.5.2. Fornecer e instalar os suportes dos equipamentos e das tubulações;

5.15.5.3. Ligar o controle do quadro elétrico até os equipamentos, a interligação entre as condensadoras e evaporadoras e as proteções elétricas.

5.15.6. As Interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras deverão ser feitas através de tubulação de cobre fosforoso, sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes, com liga C-122 com 99 % de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir, no mínimo, a uma pressão de 50 bar.

5.15.7. As linhas deverão ser providas dos elementos destinados a compensar efeitos físicos indesejáveis ao normal funcionamento do sistema, decorrentes, dentre outras causas, da distância e/ou altura entre as unidades condensadoras e evaporadoras a interligar (dilatação, vibração, fuga de óleo, retorno de líquido, umidade, etc.)

5.15.8 O isolamento térmico das linhas frigorígenas (SUCÇÃO E LÍQUIDO) devem ser isolados individualmente, utilizando tubos de espuma elastomérica flexível, classificação ao fogo M.1 (não propaga chama nem goteja) com células fechadas e espuma mínima de 12 mm, referência AF/ARMAFLEX ou similar, revestido externamente com fita adesiva isolante para acabamento.

5.15.9 Antes da interligação das unidades que compõem o sistema, deverá ser precedida a perfeita evacuação das linhas com posterior procedimento de vácuo até que atinja 500 microns.

5.15.10. O isolamento só poderá ser aplicado após a pressurização das linhas e eliminação de eventuais vazamentos.

5.15.11. As tubulações frigoríferas deverão ser suportadas por abraçadeira. Os suportes devem ser fixados à estrutura do prédio, com a utilização de chumbadores. Os suportes devem obedecer a um espaçamento que não permita deflexão ou vibração com espaçamento máximo de 120 cm.

5.15.12. O equipamento deverá ser instalado em base estruturalmente resistente ao peso da unidade em operação e executada em nível. Serão posicionados de acordo com as distâncias mínimas e arranjos previstos nos catálogos dos fabricantes e prevendo livre fluxo de ar, bem como espaço para manutenção, montagem e desmontagem das tubulações e limpeza.

5.15.13. As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetro mínimo de 25 mm, formando um sifão com fecho hídrico. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado.

5.15.14. A rede de dreno, quando instalada sobre o forro ou por sobre áreas onde a condensação possa causar algum tipo de dano, deverá ser isolada termicamente com tubo de espuma elastomérica de, no mínimo, 9 mm de espessura.

5.15.15. A contratada deverá primar pela harmonia dos aspectos arquitetônicos da edificação existente. Caso haja alguma adaptação necessária para garantir a execução da contratação em tela, aquela deverá submeter ao fiscal técnico que avaliará a viabilidade.

5.15.16. Equipamentos:

Especificação	Localização
Condicionador de ar split, capacidade estimada de 9.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 220 v/1F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A	Repouso técnicos
	Repouso Enfermagem
	Repouso dos Médicos
	Marcação Interna
	Reunião
	Gestão
Total: 06 Unidades	
Condicionador de ar split, capacidade estimada de 12.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 220 v/1F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A	Coordenação
	Digitação
	Faturamento
	Estar Médico
	Densitometria
Total: 05 Unidades	
Condicionador de ar split, tipo HI Wall, capacidade estimada de 18.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 220 v/1F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A	Sala de Laudos
	Total: 01 Unidade
Condicionador de ar split, capacidade estimada de 24.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 220 v/1F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A	Sala de laudos
	Espera Interna
	Sala de ultrassom
	Recepção Ressonância Magnética
	Raio-X
	Hall Restrito
Total: 06 Unidades	
Condicionador de ar split, capacidade estimada de 36.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 220 v/1F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A.	Sala de Aula
	Espera
	Total: 02 Unidades
Condicionador de ar split, capacidade estimada de 60.000 Btu/h, ciclo frio, tensão 380 v/3F, controle remoto sem fio, fluido refrigerante R-410-A, selo PROCEL A.	Recepção
	Total: 01 Unidade

Obs.: O dimensionamento deverá atender os normativos técnicos e em conformidade com cálculo de carga térmica apresentado em projeto e conforme a distribuição da tabela supracitada.

5.15.16.1. A CONTRATADA deverá executar infraestrutura para instalação dos equipamentos de ar-condicionado conforme abaixo:

5.15.16.1.1. As Unidades Evaporadoras e condensadoras deverão possuir trocador de calor construídos de tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, perfeitamente fixados aos tubos, por meio de expansão mecânica ou hidráulica.

5.15.16.1.2. As Unidades evaporadoras deverão ser instaladas na posição horizontal, suspensas no teto ou fixadas à parede próxima, conforme modelo e recomendações, nos locais definidos no projeto arquitetônico, a posição da unidade deve ser tal que permita a circulação uniforme do ar em todo ambiente.

5.15.16.1.3. As unidades evaporadoras devem estar niveladas, com uma pequena inclinação para o lado da drenagem, aproximadamente 2 °.

5.15.16.1.4. A operação da unidade evaporadora é garantida por uma placa de circuito impresso que opera com tecnologia P.I.D que garante a temperatura programada (set-point).

5.15.16.1.5. O controle de temperatura das unidades evaporadoras serão feitas por meios de controle remoto digital sem fio individual para cada unidade, sendo vedada a utilização de qualquer controle universal.

5.15.16.1.6. A Unidade evaporadora deverá apresentar construção robusta, em perfis de plásticos de engenharia providos de isolamento térmico em material incombustível e de painéis facilmente removíveis. Os painéis facilmente removíveis que deverão possuir guarnições devidamente ajustadas.

5.15.16.1.7. As Unidades evaporadoras deverão apresentar ventilador de pás tangencial com rotores balanceados estaticamente e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico.

5.15.16.1.8. Nas unidades evaporadoras não será permitido qualquer adaptação de natureza mecânica ou elétrica que vise adequar o produto a uma condição de uso.

5.15.16.1.9. As unidades internas do tipo: cassete de quatro vias ou de jato multidirecional (round flow). Cada unidade deve possuir comando por controle remoto sem fio (um por unidade).

5.15.16.1.10. Os equipamentos e refrigeração deverão ser levados em consideração marcas de qualidade reconhecidas no mercado tais como: Carrier, York, LG, Midea, Komeco e Agratto.

5.15.16.1.11. A Unidade condensadora possuirá construção robusta, em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, pintura de acabamento de painéis frontais facilmente removíveis para manutenção.

5.15.16.1.12. A Unidade Condensadora possuirá compressor do tipo hermético do tipo rotativo carcaça laminada em aço especial, motores selecionados para atender as curvas de torque do compressor, adequados a uma flutuação de mais ou menos 10 % da tensão nominal, refrigerados pelo próprio fluxo de fluido refrigerantes de sucção e protegidos internamente contra sobrecarga. Baixo nível de ruídos mesmo quando submetidos a situações severas.

5.15.16.1.13. A Unidade condensadora possuirá ventilador do tipo axial de 4 pás, em plástico injetado, sendo a hélice estaticamente e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

5.15.17 Antes do início dos testes a instaladora deverá providenciar a limpeza de todos os equipamentos, e das áreas que possam afetar ou serem afetadas pelo teste.

5.15.18. Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento com carga nominal.

5.16. Instalações Elétricas

5.16.1. Considerações gerais

5.16.1.1. Consiste na instalação de toda infraestrutura necessária para suprir a área de intervenção com energia elétrica em baixa tensão composta por pontos iluminação, tomadas, pontos de força, quadros de distribuição, rede de dutos, condutores, aterramento, etc., devendo ser seguido o projeto executivo fornecido pela CONTRATADA e aceito pela CONTRATANTE.

5.16.1.2. Deverão ser seguidas as recomendações da ABNT, em especial as contidas nas normas NBR 5410:2004, NBR 13534:2008, NBR 14039:2003 e NBR ISO/CIE 8995-1:2013.

5.16.1.3. As luminárias serão instaladas com todos os elementos necessários para seu funcionamento, inclusive lâmpadas, reatores, aletas, etc. As luminárias serão fornecidas completas, conforme modelo indicado em projeto, inclusive com lâmpadas LED. Na sala de exames deverão ser instaladas luminárias apropriadas.

5.16.1.4. Os Condutores serão de cobre flexível com isolamento anti-chama classe 750V – PVC – 70° para circuitos parciais e classe 0,6/1 kV – EPR – 90° para circuitos alimentadores.

5.16.1.5. Toda fiação será identificada por anilhas, executada sem emendas e acondicionada em chicotes com braçadeira ou canaletas plásticas com tampas. Áreas mínimas da seção transversal: circuitos de corrente = 2.5 mm², circuitos de tensão = 1.5 mm².

5.16.1.6. As plaquetas de identificação serão confeccionadas utilizando-se chapas de acrílico, espessura de 2 mm, com fundo preto e letras brancas. Nas dimensões de 70 x 25 mm para identificação do painel e em dimensões compatíveis com o tamanho do disjuntor, no caso de identificação dos circuitos.

5.16.1.7. Na parte interna da porta será instalado um “Porta-Desenhos”, destinado ao acondicionamento de diagramas, listas e esquema, referentes ao quadro em questão, de forma a possibilitar fácil acesso da equipe de manutenção às informações técnicas do painel.

5.16.1.8. O Quadro de Distribuição será provido de barra de terra, solidária ao painel, firmemente conectada ao chassi por meio de suportes apropriados. Executada em cobre eletrolítico, com 99% de pureza, zincada, com furação rosqueada, com parafusos niquelados cabeça sextavada, em quantidade 10% superior à quantidade total de circuitos de aterramento. Estará conectada a um cabo terra exclusivo oriundo da malha geral da edificação.

5.16.1.9. As eventuais interrupções de energia no local deverão ser planejadas e previamente comunicadas à Fiscalização.

5.16.1.10. Deve-se manter o local de trabalho permanentemente limpo, sem entulhos ou sobras, não aproveitáveis de material.

5.16.1.11. Não são admitidas curvas nos eletrodutos de PVC feitas a quente no local da obra. Todas as curvas deverão ser fabricadas e da mesma procedência dos eletrodutos.

5.16.1.12. A CONTRATADA será responsável por projetar e executar qualquer infraestrutura elétrica nova (instalação de novos alimentadores, transformadores de uso exclusivo, estabilizadores, UPS, painéis de força e infraestrutura elétrica) ou adequação da existente (repotenciação dos equipamentos elétricos de média e baixa tensão, reforço na infraestrutura elétrica existente e substituição de equipamentos elétricos e painéis existentes) para a permitir a correta operação da Ressonância Magnética e demais equipamentos acessórios que são inerentes ao seu funcionamento, viabilizando a completa adequação do site de instalação da Ressonância Magnética e nas demais áreas de intervenção, conforme disposições deste documento.

5.16.1.12.1. A CONTRATADA deve projetar e instalar, caso necessário, ao menos um novo transformador, que opere entre a média e a baixa tensão, dedicado à alimentação elétrica da Ressonância Magnética. Este(s) transformador(es) poderá(ão) alimentar também os demais circuitos dos ambientes em reforma (climatização, iluminação e tomadas) ou poderá(ão) ser exclusivo(s) da Ressonância Magnética. A definição de quantos transformadores serão instalados e quais circuitos serão alimentados será da CONTRATADA, após avaliação da alimentação elétrica atual do HUF e dos requisitos do Encarte M (Manual Orientativo Execução de Obra – Ressonância 1.5T da GE).

5.16.1.12.2. O(s) novo(s) transformador(es) deverá(ão) ser instalado(s) na subestação existente, no entanto, caso não haja espaço e/ou infraestrutura elétrica compatível, a CONTRATADA deverá providenciar as adequações necessárias para recebimento do(s) novo(s) transformador(es), tais como: obras civis para aumento no espaço existente e instalação de infraestrutura (cabos, condutos, caixas de passagem e painéis elétricos) para interligação do equipamento ao barramento de média tensão existente.

5.16.1.12.3. Como alternativa, a CONTRATADA também poderá efetuar a substituição dos transformadores existentes por transformadores de potência superior, efetuando o processo de repotenciação da subestação, de modo a permitir a alimentação da Ressonância Magnética. No processo de *retrofit*, a CONTRATADA deverá efetuar repotenciação (substituição dos existentes por similares de maior capacidade de condução de corrente e/ou espaço) dos condutores, condutos, barramentos, painéis a fim de suprir o acréscimo de corrente que será demandado pelo(s) novo(s) equipamento(s). Caberá à CONTRATADA efetuar qualquer projeto ou aprovação junto a concessionária de energia local para viabilizar a nova instalação ou adequações necessárias, sempre obedecendo as suas normas técnicas e os normativos da ABNT.

5.16.1.12.4. Durante a substituição do(s) transformador(es) ou nas situações de interligação de alimentadores dos quadros e painéis existentes que venham a necessitar de desligamento para viabilizar a conexão indicada, a CONTRATADA deverá suprir o fornecimento de energia elétrica dos quadros e painéis afetados por meio de grupos geradores de energia elétrica externo, devendo ser responsabilizar pela logística, operação, manutenção e abastecimento destes.

5.16.1.12.5.. Caso seja(m) instalado(s), o(s) transformador(es) deverá(ão) ser testados e comissionados: ensaio de resistência de isolamento, TTR (testes de relação de espiras), ensaio de fator potência de isolamento, ensaio de resistência de contato e teste de sequência de fase.

5.16.1.12.6. A CONTRATADA deverá projetar e instalar todo o cabeamento em média tensão e os dispositivos de seccionamento e proteção, necessários à alimentação elétrica do(s) novo(s) transformador(es). O ponto em que será derivada a rede de média tensão será definido em projeto elaborado pela CONTRATADA.

5.16.1.13. A CONTRATADA compromete-se a efetuar um novo estudo de seletividade e proteção de cargas da subestação da Unidade Presidente Dutra a fim de ajustar as proteções elétricas do relé de proteção (no mínimo: ANSI 50/51, 50/51N, 27, 59, 81, 50BF). O estudo deverá garantir a coordenação entre os elementos de proteção da concessionária (a montante) e os elementos de proteção dos quadros internos do HUF (a jusante). Também, deverá contemplar os valores de ajustes para cada uma das funções de proteção supracitadas: RTC, RTP, corrente de partida, dial de tempo, corrente de tempo definido, corrente instantânea, tensão de partida, frequência. A CONTRATADA deverá inserir os ajustes do relé de proteção existente e executar ensaio com maleta de testes trifásica ou hexafásica para aferir o

funcionamento do conjunto relé e disjuntor de média tensão. Ao final da instalação, a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE, o estudo de proteção e seletividade elaborado (o qual deverá conter o coordenograma de todas as funções solicitadas e seus respectivos ajustes) e relatório de testes do ensaio realizado com a maleta de teste de relés de proteção.

5.16.1.14. A CONTRATADA deverá substituir todos os interruptores, tomadas, luminárias e lâmpadas da área de intervenção indicada neste documento e no anteprojeto disponibilizado no Encarte J deverão ser substituídos. Além disso, deverão ser acrescentados novos pontos de acordo a demanda da arquitetura e dos outros sistemas de engenharia;

5.16.1.15. A Contratada deverá instalar as luminárias e lâmpadas em acordo com o projeto luminotécnico a ser desenvolvido pela Contratada, obedecendo os requisitos mínimos de Iluminância Mantida (IL), Índice de Limite de Ofuscamento Unificado (UGRL) e Índice de Reprodução de Cor Mínimo (Ra) de acordo com o Tipo de Ambiente, Tarefa ou Atividade indicados na ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013;

5.16.1.15.1. A contratada deverá prever nas circulações e ambientes de maior porte e nos forros de gesso luminárias de embutir do tipo tubular dupla ou quádrupla construída em alumínio anodizado branco;

5.16.1.15.2. As luminárias instaladas deverão possuir aletas e acrílicos de proteção para evitar ofuscamento excessivo e evitar o acúmulo de sujeira dentro da luminária;

5.16.1.15.3. Obrigatoriamente, a Contratada deverá utilizar lâmpadas com tecnologia LED;

5.16.1.15.4. Em ambientes menores, até 5 m², a Contratada poderá utilizar luminárias “tipo” painel LED do tipo embutir ou sobrepôr;

5.16.1.16. A CONTRATADA deverá instalar tomadas de força (10 A ou 20 A) de acordo com as posições de layout de móveis indicadas pelo anteprojeto de arquitetura. Além disso, a Contratada deverá prever pontos de alimentação elétrica para suprir qualquer outro sistema de arquitetura/engenharia que venha a demandar alimentação dentro da área de intervenção da contratação integrada: pontos para estações de trabalho, pontos para alimentação de luminárias comuns e de emergência, pontos para alimentação de bombas, pontos para alimentação de aparelhos de climatização, pontos para centrais de alarme, ponto para racks de infraestrutura de telecomunicações, pontos para roteadores sem fio, entre outros;

5.16.1.17. Os dispositivos de proteção, cabos elétricos e condutores de infraestrutura elétrica (eletrodutos, eletrocalhas e caixas de passagem) a serem instalados na área de intervenção contratada deverão ser dimensionados de acordo com os requisitos da ABNT NBR 5410:2008, observando-se principalmente os seguintes critérios: corrente máxima, capacidade de condução, fator de agrupamento, fator de temperatura, fator de resistividade do solo, limite de queda de tensão e capacidade de curto-circuito;

5.16.1.18. A Contratada deverá prever quadros específicos por finalidade na área de intervenção: quadro de iluminação, quadro de força para tomadas comuns, quadro para equipamentos específicos, quadro para equipamentos de climatização, quadro para sistema de combate a incêndio, entre outros;

5.16.1.18.1. Os quadros citados no item 2.5.11 deverão ser alimentados por um quadro geral de distribuição, o qual deverá ser interligado a subestação de energia elétrica na unidade HUPD;

5.16.1.18.2. Os alimentadores elétricos do quadro geral e dos quadros parciais supracitados deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

5.16.1.19. Obrigatoriamente, a Contratada deverá utilizar conduto do tipo ELETROCALHA DE AÇO GALVANIZADO para construir os ramais principais de interligação entre as cargas da instalação, quadros parciais e quadro elétrico principal;

5.16.1.20. Em hipótese alguma a Contratada poderá aproveitar a instalação elétrica existente na área de intervenção do objeto contratual, devendo esta efetuar a instalação de uma infraestrutura elétrica nova e independente da rede elétrica existente no local;

5.16.1.21. Além dos dispositivos de proteção contra sobrecorrente e curto-circuito, a Contratada deverá prever a instalação de dispositivos de proteção contracorrentes residuais (até 30 mA) e dispositivo de proteção contra surtos atmosféricos (DPS Classe I, I/II ou IV 275V 40kA ou mais);

5.16.1.22. Caso a área de intervenção possua algum ambiente classificado como Grupo 2 (ver NBR 13534:2008), este deverá contemplar instalação elétrica com sistema de aterramento do tipo IT médico separado das instalações convencionais por meio de transformadores de isolamento;

5.16.1.23. Durante o processo de elaboração dos projetos e execução da obra integrada, a Contratada deverá observar e atender minimamente todas as exigências e critérios das seguintes normas: ABNT NBR 5410:2008 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), ABNT NBR 13534:2008 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão em Estabelecimento Assistenciais de Saúde - EAS), ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 (Iluminação em Ambientes de Trabalho), ABNT NBR 5419:2015 Partes 1 a 4 (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) e ABNT NBR 14039:2008 (Instalações Elétricas de Média Tensão);

5.16.1.24. A CONTRATADA deverá projetar e instalar o Sistema IT-Médico para as tomadas que alimentam os equipamentos de sustentação de vida, conforme ABNT NBR 13534:2008 e Resolução – RDC/Anvisa nº 50 de 2002. A CONTRATADA deverá reservar uma potência de 2 kVA a cada 4 (quatro) tomadas instaladas. Conforme orientação da ABNT NBR 13534:2008, a CONTRATADA deverá instalar 1 (um) painel IT-médico com transformador isolador, DSI/DST e detector de circuitos a cada 10 kVA de potência instalada.

5.16.2. Instalação de Eletrodutos e de Eletrocalhas

5.16.2.1. Os eletrodutos serão executados em PVC rígido com conexões rosqueadas, no caso de tubulações embutidas em alvenarias, pisos internos ou lajes ou em aço galvanizado pintados na cor cinza, no caso de tubulações aparentes, conforme constar em projeto, obedecendo a prumos, níveis e paralelismo perfeitos quando expostos.

5.16.2.2. As roscas deverão ser executadas segundo a NBR-6414, o corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste programado. Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser escareadas para a eliminação de rebarbas. O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. As roscas, depois de prontas, deverão ser limpas com escova de aço.

5.16.2.3. O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassadura, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

5.16.2.4. Não são permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme ABNT NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90º ou equivalente a 270º, conforme a ABNT NBR 5410.

5.16.2.5. As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica.

5.16.2.6. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados em ambas as extremidades tampões adequados. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de

passagem e condutes deverão ser vedadas com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

5.16.2.7. Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme a ABNT NBR 5410.

5.16.2.8. Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

5.16.2.9. Deverão ser usadas graxas especiais nas rosca a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

5.16.2.10. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados em envelopes de concreto, nas travessias de vias. As linhas de eletrodutos subterrâneas deverão ter declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção, para assegurar a drenagem. A face superior dos envelopes de concreto deverá ficar, no mínimo, 50cm abaixo do nível do solo, nas transversais de vias.

5.16.2.11. Nos eletrodutos de reserva deverão ser deixados como guias fios de aço galvanizado 16 AWG.

5.16.2.12. Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris com diâmetro aproximadamente 5,0 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto, passando de ponta a ponta.

5.16.2.13. Nas lajes, os eletrodutos deverão ser instalados antes da concretagem, assentando os mesmos sob as armaduras. Nas paredes de alvenaria os eletrodutos deverão ser montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos deverão ser fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

5.16.3. Caixas de passagem e Condutes:

5.16.3.1. Deverão ser empregadas caixas nos locais indicados no projeto, em especial: nos pontos de entrada e saída dos condutores; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões das tubulações; em cada trecho contínuo de quinze metros de canalização, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

5.16.3.2. Poderão ser usados condutes: nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação e nas divisões da tubulação. Nas redes de distribuição o emprego das caixas deverá ser feito da seguinte forma, quando não indicado nas especificações ou no projeto: octogonais de fundo móvel, nas lajes, para o ponto de luz; retangulares estampadas, com 100x50 mm (4"x2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3; quadradas estampadas, com 100x100 mm (4"x4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

5.16.3.3. As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas aos eletrodutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas de modo a obter uma ligação contínua entre todos os eletrodutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas. As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos que completem a montagem desses dispositivos.

5.16.3.4. As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas nas formas. Só poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos.

5.16.3.5. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; deverão ser niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento. As caixas de tomadas e

interruptores de 100x50mm (4"x2") deverão ser montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso, ou conforme indicação do projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas deverão ser instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

5.16.3.6. As diferentes caixas de uma mesma sala deverão ser alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

5.16.3.7. A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços: impermeabilização de cobertura; revestimento de argamassa; colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva; pavimentação que leve argamassa. Em caso de enfições em eletrodutos no piso, estas somente poderão ser iniciadas após o acabamento dos pisos.

5.16.3.8. Antes da enfição os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

5.16.3.9. As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão. Não é permitida a enfição de condutores emendados, conforme a NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ser no mínimo de características equivalentes às dos condutores utilizados.

5.16.3.10. A enfição deverá ser feita com o menor número possível de emendas. Executar todas as emendas dentro das caixas.

5.16.4. Instalação de Cabos:

5.16.4.1. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente preso, e estes, em caixas de junção e onde mais se faça necessário.

5.16.4.2. As emendas dos cabos de 600/1000 V deverão ser feitas em conectores de pressão ou luvas de aperto. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável, até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual deverão ser aplicadas, em meia sobreposição, emendas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolada do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000 V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

5.16.4.3. As extremidades dos condutores não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

5.16.4.4. A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.

5.16.4.5. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Poderão ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém não deverá ser permitido o emprego de graxas.

5.16.4.6. Emendas ou derivações de condutores só deverão ser aprovadas em caixas de junção. Não deverão ser permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

5.16.5. Instalação de Cabos em calhas (no piso ou suspensas)

5.16.5.1. Os condutores deverão ser primeiramente organizados em circuitos,

conforme projeto e depois unidos em forma de chicotes. Todo este trabalho deverá ocorrer fora das bandejas ou canaletas, de preferência lançadas no piso junto às mesmas. Somente depois de chicoteados é que os circuitos deverão ser conduzidos elevados à eletrocalha. Tal procedimento tem o objetivo de evitar a danificação dos condutores em arestas vivas, porventura existentes nas eletrocalhas ou canaletas.

5.16.5.2. Quando houver circuitos alimentadores correndo na mesma eletrocalha que circuitos parciais, os mesmos deverão estar separados fisicamente através de septos separadores apropriados, em aço galvanizado, aparafusados na eletrocalha.

5.16.5.3. Todos os condutores dos circuitos alimentadores deverão ser fixados nas eletrocalhas suspensas a cada 5 m, aproximadamente, através de fitas autotravantes de nylon. Todos os condutores dos circuitos parciais deverão ser fixados nas eletrocalhas suspensas a cada 10 m, aproximadamente, através de fitas autotravantes de nylon. Todos os condutores dos circuitos alimentadores ou parciais, em trechos verticais, deverão ser fixados a cada 3 m, aproximadamente, através de fitas autotravantes de nylon.

5.16.5.4. Os circuitos em chicotes, lançados em bandejas suspensas ou canaletas de piso, deverão ser arrumados organizadamente, um ao lado do outro, com apenas uma camada de sobreposição. Os condutores deverão ocupar no máximo 40% da área útil da eletrocalha ou canaleta de piso.

5.16.5.5. As conexões de condutores no interior das eletrocalhas deverão ocorrer da mesma forma, conforme já especificado.

5.16.5.6. As saídas dos circuitos das eletrocalhas, através de eletrodutos ou perfilados, deverão ocorrer através de peças apropriadas, do mesmo fabricante da eletrocalha, devendo as mesmas estar fixadas firmemente através de parafusos, à eletrocalha.

5.16.6. Montagem de Quadros de Distribuição

5.16.6.1. Os quadros elétricos serão confeccionados em chapa de aço galvanizado com porta e espelho com dobradiças, pintura eletrostática cor cinza RAL 7032, com capacidade para a quantidade de circuitos indicados nos quadros de cargas, em projeto, com reserva correspondente a 25% desta quantidade. Deverão ter chassi removível e proteção contra toque para os barramentos, possuindo porta com trinco tipo “fendado”. Deverão ser montados segundo os diagramas elétricos constantes em projeto e atender aos padrões de segurança conforme ABNT NBR 5410. Deverá ser feita a identificação de todos os circuitos alimentadores e parciais, com colocação de plaquetas de acrílico aparafusadas no espelho, ao lado do botão do respectivo disjuntor.

5.16.6.2. Todos os quadros também serão identificados pelo lado externo, na parte superior. Na parte interna das portas dos quadros, será instalado um “Porta-Desenhos”, destinado ao acondicionamento de diagramas, listas e esquema, referentes ao quadro em questão, de forma a possibilitar fácil acesso da equipe de manutenção às informações técnicas do painel.

5.16.6.3. Os quadros parciais de distribuição deverão estar em conformidade com as Normas NBR 6808, padrão IEC e com a NR-10, deverão ser de sobrepôr, em chapa de aço tratada contra corrosão por processo de fosfatização, acabamento em epóxi pó, pintado eletrostaticamente, dotados de porta com fecho, espelho articulado com fecho, com moldura, placa de montagem com regulagem de profundidade, trilhos DIN, espaços para instalação do disjuntor tripolar tipo caixa moldada, possibilidade de travamento mecânico de disjuntor, com rasgos para os disjuntores, obturadores para os vãos não ocupados por disjuntores, bloco de derivação, barramentos em cobre eletrolítico para as 3 F+N+T, neutro isolado. Identificação do nome do quadro através de placa em acrílico na cor preta, com a descrição na cor branca, fixada na porta externa do quadro pelo lado de fora. Deverão ser previstos dispositivos Diferencial-Residual (DR), Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) e sistema IT-Médico, conforme NBR 5410, NBR 13534:2008 e projetos.

5.16.6.4. Todos os quadros serão providos de barra de terra, solidária ao painel, firmemente conectada ao chassi por meio de suportes apropriados. Executada em cobre eletrolítico, com 99,9% de pureza, zincada, com furação rosqueada, com parafusos niquelados cabeça sextavada, em quantidade 10% superior à quantidade total de circuitos terra. Estará conectada a um cabo terra exclusivo, oriundo da malha de aterramento.

5.16.6.5. Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria a ser nivelados e apurados. Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre o piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

5.16.6.6. A fixação dos eletrodutos aos quadros deverá ser feita por meio de buchas e arruelas roscadas. A fixação de eletrocalhas aos quadros deverá ser feita por meio de colarinho de encaixe, apropriado às dimensões da eletrocalha.

5.16.6.7. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 81 do anexo J da NBR 5410.

5.16.6.8. Deverá ser executada identificação dos circuitos, aplicando-se tarjetas de identificação nos disjuntores, discriminando-se às áreas controladas por cada um. As tarjetas deverão ser plastificadas e convenientemente fixadas às portas e nas laterais dos disjuntores.

5.16.6.9. As plaquetas de identificação serão confeccionadas utilizando-se chapas de acrílico, espessura de 2 mm, com fundo preto e letras brancas. Nas dimensões de 70 x 25 mm para identificação do painel e em dimensões compatíveis com o tamanho do disjuntor, no caso de identificação dos circuitos.

5.16.6.10. Não serão aceitos quadros de distribuição montados “in-loco”, os quadros de distribuição deverão ser fabricados sob encomenda em empresa especializada na montagem de quadro e painéis elétrica, a qual deverá emitir certificado de conforme do equipamento. A corrente de curto mínima suportável por qualquer quadro presente neste projeto não deve ser inferior a 10 kA.

5.16.7. Barramentos:

5.16.7.1. Os barramentos indicados no projeto deverão ser constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico cujas diferentes fases deverão ser identificadas por diferentes cores.

5.16.7.2. Os Barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores. A instalação de barramentos blindados pré-fabricados deverá ser efetuada conforme instruções do fabricante. Na travessia de lajes e paredes deverão ser previstas aberturas de passagem, com dimensões que permitam folga suficiente para a livre dilatação do duto.

5.16.8. Disjuntores:

5.16.8.1. Os disjuntores serão termomagnéticos em caixa moldada padrão IEC com capacidade de ruptura simétrica de 10 kA para circuitos parciais, 20 kA para gerais de quadros e 42 kA quando instalados em QGBT, devendo possuir correntes nominais conforme projeto.

5.16.8.2. Os disjuntores dos circuitos alimentadores serão do tipo caixa moldada. Capacidade nominal, número de fases e capacidade de ruptura, de acordo com o projeto. O disjuntor geral será tipo caixa moldada, automático, a seco, com bobina de disparo a distância, corrente nominal, corrente de curto-circuito e número de fases, de acordo com o projeto.

5.16.9. Tomadas e interruptores:

5.16.9.1. Todas as tomadas de uso comum serão do tipo 2P+T, tipo universal, de embutir, 250 V – 10 A ou 20 A, na cor branca. Todas as tomadas deverão possuir identificação da voltagem indicada no espelho, através de plaqueta padronizada. Os interruptores terão tecla fosforescente, serão bipolares, corrente máxima de 10 A, tensão até 250 V, próprios para instalação em condutores.

5.16.10. No-break para as tomadas do Sistema IT-Médico:

5.16.10.1. Mínimo de 30 minutos de autonomia p/ 50% da carga nominal;

5.16.10.2. Fator de potência $\geq 0,9$;

5.16.10.3. Distorção harmônica $< 5\%$.

5.16.11. Faseamento:

5.16.11.1. Todos os circuitos alimentadores e parciais deverão ser faseados, sendo utilizada a seguinte padronização de cores, para os condutores, conforme determina a NBR – 5410: fase A – cor preta, fase B – cor vermelha, fase C – cor branca, neutro – cor azul, terra – cor verde, retorno (de interruptor) – cor amarela.

5.16.11.2. Identificações:

5.16.11.3. Dentro das caixas de passagens, quadros e equipamentos, todos os circuitos serão identificados com anilhas ou abraçadeiras numeradas, indicando a que circuitos os condutores pertencem.

5.17. Dados e Voz (Cabeamento Estruturado):

5.17.1. O cabeamento para a rede de dados deverá ser do tipo CAT 6 ou superior.

5.17.2. A Contratada deverá prover a interligação do cabeamento das salas em reforma com a rede de dados do HUF, conforme projeto.

5.17.3. Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. Não poderão ser localizadas nas áreas fechadas de escadas.

5.17.4. A fixação dos dutos nas caixas deverá ser feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção.

5.17.5. Quando a instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem, distribuição e distribuição geral deverão ser convenientemente fixadas na parede.

5.17.6. A distribuição dos cabos deve ser em blocos de engate rápido, conforme indicação no projeto.

5.17.7. Todos os cabos instalados nas tubulações entre caixas subterrâneas deverão ser aterrados em suas extremidades, em conformidade com as normas vigentes, de forma a não permitir uma resistência acima de 5 ohms.

5.17.8. A contratada deverá executar os testes de continuidade de todo o cabeamento instalado e distribuído, entre blocos e entre tomadas e blocos. O cabeamento instalado somente será aceito após o teste de continuidade fornecer um resultado 100% satisfatório.

5.17.9. Deverá ser construído e instalado um sistema de aterramento em ponto mais próximo possível do local de distribuição do cabo telefônico, caso necessário.

5.17.10. O patch panel deverá ser instalado em gabinete padrão de 19", com altura de, no máximo, 1 RU (unidade de rack). O equipamento deverá ser de categoria 6, UL 94V-0, com no mínimo 24 portas RJ 11/RJ45.

5.17.11. O Switch deverá ser instalado em gabinete padrão de 19", com altura de, no máximo, 1 RU (unidade de rack). Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base-T simultaneamente ativas, autosense e auto negociável com suporte a conectores RJ-45 de acordo com o padrão IEEE 802.3ab, e no mínimo 2 portas ethernet mini-GBIC CAT 6, velocidade porta de 170 GBPS/130 MPPS, suporte VLAN IEEE 802.1P, 802.1D E 802.3AT/AF E VOIP.8. A fonte de alimentação deve ser AC de 110/220 V, 60 Hz, com chaveamento automático. As portas devem permitir conexões nos padrões 1000BASE-T SFP,1000BASE-SX,1000BASE-LX,1000BASE-ZX.

5.17.12. Os racks deverão ser no padrão 19", com profundidade mínima de 57 cm, fechado, com estrutura soldada em aço com no mínimo 0,91 mm de espessura em aço para fixação de equipamentos de informática (switches, roteadores, entre outros), com pintura eletrostática e compatibilidade com a norma EIA-310-E.

5.17.13. Os racks devem possuir espaço para organização de cabos, porta frontal embutida, armação em aço 1,2 mm de espessura e visor em poliestireno e fechadura com duas chaves ou porta de vidro temperado com moldura em chapa de aço. As laterais devem ser ventiladas com espessura de 0,90 mm.

5.17.14. Os racks deverão ser entregues com, no mínimo, 2 (dois) sistemas de distribuição de energia elétrica com amperagem mínima de 15 amperes, tensão de 220 VAC ou bivolt, com no mínimo 6 (seis) tomadas, estando distribuídas em no mínimo 2 (duas) régua.

5.17.15. É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração de todos os projetos necessários e a execução das obras, a fim de viabilizar a instalação de cabeamento estruturado para o bom funcionamento da área de intervenção.

5.17.16. Todos os pontos de infraestrutura de rede da área de intervenção indicada neste documento e no anteprojeto disponibilizado no Encarte J deverão ser substituídos. Além disso, deverão ser acrescentados novos pontos de acordo a demanda da arquitetura e dos outros sistemas de engenharia;

5.17.17. Todos as tomadas com pontos de rede deverão ser duplas e do tipo CAT 6A;

5.17.18. A cablagem de rede deverá ser exclusivamente do tipo CAT6 ou outra com capacidade de transmissão de dados superior (de acordo com a demanda da Contratante na área a ser reformada);

5.17.19. Para lançamento dos pontos de rede a Contratada deverá observar o limite máximo de 90 metros para cabos do tipo UTP;

5.17.20. Caso existam pontos que possuam distância de lançamento superior a 90 metros para um respectivo Rack de Dados, estes deverão ser interligados a outro Rack de Dados instalado nas proximidades do ponto, o qual deverá ser interligado ao rack principal via fibra óptica multimodo 62,5/125 (até 220 metros) ou monomodo 9/125 (até 3000 metros);

5.17.21. Os Racks de Dados preferencialmente deverão ser instalados em sala de acesso climatizada e com acesso controlado;

5.17.22. A Contratada deverá dimensionar o sistema de cabeamento estruturado prevendo todos os ativos e passivos necessários para entregar o sistema plenamente funcional;

5.17.23. Os ativos (switches, conversores de mídia, modems, hubs e etc) especificados para o projeto deverão ser compatíveis para cablagem prevista e com a necessidade da Contratante nos ambientes da área de intervenção;

5.17.23. A Contratada deverá projetar e instalar no Rack de Dados, UPS (Uninterrupted Power Supply) com capacidade para alimentar todos os equipamentos rede dimensionados no projeto por no mínimo 30 minutos (plena carga);

5.17.24. Obrigatoriamente, a Contratada deverá utilizar conduto do tipo ELETROCALHA DE AÇO GALVANIZADO para construir os ramais principais de interligação entre os pontos de rede e os Racks de Dados da instalação;

5.17.25. Dentro do Rack de Dados, a Contratada deverá separar os cabos de rede por finalidade em patch panels distintos (voz, dados, vídeo ou outra aplicação);

5.17.26. Durante o processo de elaboração dos projetos e execução da obra integrada, a Contratada deverá observar e atender minimamente todas as exigências e critérios das seguintes normas: ABNT NBR 14565:2013 (Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais) e ANSI/TIA-568-C.1 (Commercial building telecommunications cabling standard);

5.18. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas:

5.18.1. A Contratada deverá projetar e instalar sistema de proteção atmosférica (SPDA) que contemple os seguintes itens: sistema de captação aérea, sistema de descidas e sistema de aterramento;

5.18.2. Preferencialmente, como determina a ABNT NBR 5419:2015, o sistema de descidas e aterramento deverá ser do tipo estrutural aproveitando a ampliação de estrutura prevista no escopo da contratação integrada;

5.18.3. Para a elaboração dos projetos e execução do SPDA, a Contratada deverá considerar, no mínimo, Proteção de Nível II ou melhor (caso o Gerenciamento de Riscos da Edificação demonstre que é necessário Proteção de Nível I para edificação);

5.18.4. Para concepção do subsistema de captação, a Contratada deverá utilizar a metodologia "Gaiola de Faraday" com cordoalha de cobre nu;

5.18.5. As descidas estruturais deverão ser aferidas com equipamento miliohmímetro com corrente mínima de 1 A, conforme Anexo F - Ensaio de continuidade elétrica das armaduras - da ABNT NBR 5419-3:2015;

5.18.6. Para o dimensionamento da malha de aterramento, a Contratada deverá efetuar o ensaio de resistividade do solo para dimensionar o subsistema, conforme item 5.4 da ABNT NBR 5419-3:2015;

5.18.7. Obrigatoriamente, a Contratada deverá utilizar "cobre" na instalação do sistema de SPDA da edificação, devido à proximidade do hospital com o ambiente marítimo (região beira mar);

5.18.8. O sistema de aterramento deverá prever o fechamento em anel com integração à malha de aterramento da edificação existente;

5.18.9. Caso não seja possível utilizar o sistema de descidas estrutural no projeto, a Contratada poderá utilizar sistema de SPDA externo com cordoalhas de cobre embutidas na alvenaria;

5.18.10. Caso não seja possível utilizar as fundações da edificação como subsistema de aterramento, a Contratada poderá utilizar malha de cobre composta por cordoalhas (eletrodos horizontais) e hastes de aterramento (eletrodos verticais) lançadas no solo;

5.18.11. Durante o processo de elaboração dos projetos e execução da obra integrada, a Contratada deverá observar e atender minimamente todas as exigências e critérios das seguintes normas: ABNT NBR 5419:2015 Partes 1 a 4 (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas);

5.19. Gases medicinais:

5.19.1. Devem ser observadas as especificações da ABNT NBR 12188:2016 e Resolução – RDC/Anvisa nº 50 de 2002 para o dimensionamento e instalação da rede de gases medicinais.

5.19.2. As redes de distribuição são existentes e apenas serão executados os novos pontos de consumo, conforme definido em projeto, tendo como base o layout do projeto arquitetônico.

5.19.3. As redes de ampliação deverão ser conectadas nas redes existentes nos corredores, conforme demonstrado no projeto.

5.19.4. Materiais:

5.19.4.1. Os tubos e conexões a serem utilizados nas redes de gases medicinais devem ser em cobre - classe "A" ou "I" - sem costura e as conexões em cobre, latão ou bronze.

5.17.4.2. As soldas devem ser de liga de prata mínimo 35% e realizadas por soldadores qualificados.

5.17.4.3. As válvulas de regulação de vazão e redução de pressão devem ser de bronze e de qualidade comprovada.

5.17.4.4. As redes de gases medicinais devem estar isentas de graxas ou lubrificantes, assim como qualquer tipo de contaminante sólido, líquido ou gasoso.

5.17.5. Os gases e vácuo medicinais mais comumente empregados são:

- a) Oxigênio medicinal;
- b) Ar comprimido medicinal;
- c) Vácuo clínico;
- d) Óxido nitroso.

5.17.6. Os sistemas de abastecimento serão do tipo centralizados, isto é, os gases e o vácuo medicinais são conduzidos por tubulações de cobre classe A até a porta de entrada de dutos do ambiente onde está instalado o equipamento de Ressonância Magnética. A partir dessa porta, os gases e vácuo medicinais serão conduzidos através de mangueiras de alta pressão até os pontos de consumo localizados próximos ao equipamento.

5.17.6.1. Oxigênio Medicinal

Será conduzido por rede de distribuição, até os pontos de consumo, à pressão mínima de 5,0 kgf/cm² (4,9 bar) e máxima de 7,0 kgf/m² (6,8 bar).

5.17.6.2. Ar Comprimido Medicinal

Será conduzido por rede de distribuição, até os pontos de consumo, à pressão mínima de 5,0 kgf/cm² (4,9 bar) e máxima de 7,0 kgf/m² (6,8 bar).

5.17.6.3. Óxido Nitroso

Será conduzido até os pontos de consumo, à pressão mínima de 0,0 kgf/cm² (0,0 bar) e máxima de 5,0 kgf/m² (6,8 bar).

5.17.6.4. Vácuo Clínico

Será conduzido até os pontos de consumo, à pressão mínima de – 400 mmHg e máxima de – 700 mmHg.

5.17.7. Rede de Distribuição de gases e vácuo medicinais

5.17.7.1. Normas

As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme ABNT NBR-12188/16 RDC nº 50 - Ministério da Saúde.

5.17.7.2. Redes de Distribuição

As redes de distribuição de gases e vácuo medicinais para o ambiente do equipamento de Ressonância Magnética será composta de dois trechos, um da central de abastecimento até a porta de entrada para sala do equipamento e o outro trecho dentro da sala do equipamento.

Primeiro trecho de distribuição de gases e vácuo medicinais será através de tubo de cobre Ø 15 mm, classe A; O segundo trecho de distribuição de gases e vácuo medicinais será através de mangueira Ø 1/2" de alta pressão, até 21,0 kgf/cm² (300 psi). Antes deste trecho serão colocadas válvulas seccionadoras para interrupção do fluxo de gases e vácuo, quando for necessário.

5.17.7.3. Fixações

As mangueiras para distribuição de gases e vácuo medicinais serão embutidas no forro e entre as paredes e a Gaiola de Faraday (Blindagem de Rádio Frequência), e deverão ser fixadas por abraçadeiras em material não magnético.

5.17.7.4. Cores

Oxigênio Medicinal: Tubo de cobre Ø 15 mm, classe A e mangueira Ø 1/2" de alta pressão, até 21,0 kgf/cm² (300 psi), na cor verde emblema;

Ar Comprimido Medicinal: Tubo de cobre Ø 15 mm, classe A e mangueira Ø 1/2" de alta pressão, até 21,0 kgf/cm² (300 psi), na cor amarela;

Óxido Nitroso: Tubo de cobre Ø 15 mm, classe A e mangueira Ø 1/2" de alta pressão, até 21,0 kgf/cm² (300 psi), na cor azul marinho;

Vácuo Clínico: Tubo de cobre Ø 15 mm, classe A e mangueira Ø 1/2" de alta pressão, até 21,0 kgf/cm² (300 psi), na cor cinza claro.

5.17.7.5. Posto de Consumo

Os gases e vácuo medicinais serão consumidos através de 02 (duas) régua de gases medicinais fixadas na Gaiola de Faraday, à altura de 1,50 metros do piso, uma em cada lado do equipamento de Ressonância Magnética.

As régua de gases e vácuo medicinais deverão ser em material não magnético e terão 02 (dois) pontos de consumo de oxigênio medicinal; 02 (dois) pontos de consumo de ar comprimido medicinal; 01 (um) ponto de consumo de óxido nitroso; 01 (um) ponto de consumo de vácuo clínico e tomadas de energia elétrica.

5.18 Desmobilização

5.18.1. Limpeza:

5.18.1.1. Após a conclusão dos serviços, toda a área de intervenção deverá estar limpa e livre de resíduos da obra. Deverá ser removido todo o entulho do terreno, materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de madeira, ferramentas e acessórios, sendo os acessos cuidadosamente varridos e limpos.

5.18.1.2. A limpeza dos elementos deverá ser feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se de produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

5.18.1.3. O recebimento definitivo só se dará depois de sanadas todas as falhas apontadas pela Fiscalização.

5.18.2. Retirada do Canteiro:

5.18.2.1. A desmontagem e retirada de todos os equipamentos, instalações, entulho e ferramentas deverá ser feita após autorização por escrito da Fiscalização.

5.18.2.2. Ao final da obra, o local de implantação do canteiro deverá estar totalmente limpo e desimpedido.

5.18.3. Projeto “As built”:

5.18.3.1. Deverão ser entregues projetos “As built” de arquitetura e instalações executadas em formato digital e em cópia em papel. O “As built” deverá refletir exatamente o executado durante a obra e os desenhos deverão obedecer ao padrão do HUUFMA. Compreende-se por levantamento cadastral “As built” o conjunto completo de desenhos de toda a edificação referente a sua área existente e a concluir na configuração final até ao término da obra.

5.18.3.2. Os levantamentos cadastrais poderão ser efetuados por compartimentos, utilizando método de preenchimento de folhas A4 padronizadas, ou por pavimentos, ambos contendo as medidas totais e parciais dos elementos de planta e corte dos compartimentos/ pavimentos e lista das demais informações de interesse tais como: alturas piso/ teto, quadro de acabamentos, características e dimensionamento das esquadrias, inclusive altura do peitoril, locação dos eixos dos equipamentos fixos e outros.

5.18.3.3. Os projetos “As built” deverão conter todos os registros efetuados durante a execução dos serviços. Caso sejam encontrados erros significativos, o levantamento apresentado deverá ser refeito para uma nova checagem.

5.18.3.4. Serão considerados erros máximos admissíveis nas medições: 5cm para dimensões de até 10m; 10cm para dimensões de até 50m e 15cm para dimensões superiores a 50m.

5.18.3.5. O desenvolvimento do levantamento cadastral de cada edificação deverá ser executado da seguinte forma:

5.18.3.5.1 Será fornecido a “Memória de Levantamento”, com todas as anotações das modificações ocorridas e conferidas no levantamento final da obra.

5.18.3.5.2 Serão entregues as plotagens em papel sulfite (100% dos desenhos previstos na OE do As Built), assinadas pelo responsável técnico, e dois CDs (backup e original) referente aos arquivos DWG e arquivos PLT.

ENCARTE D

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

DADOS PROCESSUAIS	
RP Nº	
Data:	
Horário:	

DADOS DA LICITANTE	
Nome:	CNPJ:
Responsável:	E-mail:
Endereço:	Telefones:

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA					
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS POR ETAPA	Percentual do VALOR TOTAL	Valor sem BDI (R\$)	BDI (%)	VALOR TOTAL (R\$)
A)	Projeto Executivo pelo representante do HU-UFMA, mobilização e execução do canteiro de obra	10 %			
B)	Site da Ressonância Magnética – Etapa 01 da Planta de Setorização	40 %			
C)	Entrega das Etapas 02 e 03 da Planta de Setorização – Infraestrutura para pré-instalação do equipamento de Raio X	20 %			
D)	Entrega das Etapas 04 e 05 da Planta de Setorização	30 %			
Valor global da proposta (A + B + C + D)		100%			

Planilha de Composição de BDI para a elaboração dos projetos de arquitetura e engenharia

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Rateio da administração central	
I	COFINS	
	PIS	
	ISS	
S+R+G	Risco, seguro e garantia do empreendimento	
L	Lucro	
DF	Despesas financeiras	
2	Percentual Total do BDI:	

Quadro-Resumo do valor dos serviços de adequação da infraestrutura física (B)

Hospital	Valor sem BDI (R\$)	BDI (%)	Valor total (R\$)
HU-UFMA			

Planilha de Composição de BDI para os serviços de adequação da infraestrutura

ITEM	DESCRIÇÃO	%
AC	Rateio da administração central	
I	COFINS	3,0
	PIS	0,65
	ISS – Petrolina-PE, Campina Grande-PB, Florianópolis-SC, Natal-RN, João Pessoa-PB, Belo Horizonte-MG, São Luís-MA, Vitória-ES	5,0
S+R+G	Risco, seguro e garantia do empreendimento	



L	Lucro	
DF	Despesas financeiras	
2	Percentual Total do BDI:	

Quadro-Resumo do valor das soluções por unidade demandante (C)

Hospital	Valor sem BDI (R\$)	BDI (%)	Valor total (R\$)
HU-UFMA			

Validade da proposta: __/__/____

Data da Proposta: __/__/____

ENCARTE E

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaro que, nesta data, às _____ horas, a empresa _____, CNPJ nº _____, telefone _____, endereço eletrônico _____, vistoriou o Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - Filial da EBSERH _____, localizada em _____, tomando conhecimento de todos os aspectos técnicos e condições e do grau de dificuldade existentes no local onde será executado o serviço referente ao Pregão nº ____/2021, não cabendo alegações, pela supracitada empresa, em qualquer época, de desconhecimento de estado, fatos e detalhes que impossibilitem ou dificultem a execução dos serviços ou o cumprimento de todas as suas obrigações.

_____, de _____ de 2021.

Nome, Cargo e assinatura do Representante

EBSERH

Nome, Cargo e assinatura do Representante

LICITANTE

ENCARTE F

**MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO DA SOLUÇÃO DA REFORMA DA ÁREA DA RESSONÂNCIA
MAGNÉTICA.**

1. IDENTIFICAÇÃO DO HU-UFXX

1 – CNPJ	2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço		5 – EA	6 – Tipo	
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail	
15 – Unidade Gestora		16 – Nº do Registro no Cnes	17 – Cnas – Registro/Data	
– Cebas – Registro/Data				

2. IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE DO SERVIÇO DE SAÚDE

19 – Nome Completo		20 – CPF		
21 – Cargo ou Função	22 – Data da Posse	23 – Nº do RG	24 – Órgão Expedidor	25 – Data
26 – Endereço Residencial Completo				
27 – Município		28 – CEP	29 – UF	
30 – Fone Residencial		31 – E-mail		

3. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DA SOLUÇÃO

1 – CNPJ	2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço		5 – EA	6 – Tipo	
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail	

4. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1 O Termo de Recebimento Provisório refere-se ao recebimento da Solução da reforma da área da Ressonância Magnética entregue pela empresa qualificada, conforme Edital, doravante denominado CONTRATADA, ao HU-UFMA.

4.2 A solução a que se refere o presente Termo consiste na entrega dos seguintes itens discriminados abaixo, em sua relação simbiótica:

I. Projetos de arquitetura e engenharia para adequação dos ambientes necessários ao funcionamento do equipamento médico-hospitalar: Ressonância Magnética;

II. Serviços de reforma e adequação da infraestrutura de modo a permitir a adequada instalação e funcionamento da solução de equipamento médico-hospitalar: Ressonância Magnética

5. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE ADEQUAÇÃO E ADAPTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE MODO A PERMITIR A ADEQUADA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA SOLUÇÃO

5.1. Discriminação do Serviço:

Objeto:	
Contrato:	Nº da OS/OFB:
HUF/Endereço:	
Contratante:	
Empresa Executora dos Serviços (Contratada):	
CNPJ da Empresa Executora:	

5.2. Por este instrumento, atestamos que os serviços (ou bens), relacionados na OS, acima identificada, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Recebimento previamente definidos pela CONTRATANTE.

5.3. Ressaltamos que o recebimento definitivo desta solução ocorrerá em até 90 (noventa) dias, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do Termo de Referência correspondente ao Contrato supracitado.

ENCARTE G

MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DA SOLUÇÃO DA REFORMA DA ÁREA DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.

1. IDENTIFICAÇÃO DO HU-UFMA

1 – CNPJ		2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço			5 – EA		6 – Tipo
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF	
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail		
15 – Unidade Gestora		16 – Nº do Registro no Cnes		17 – Cnas – Registro/Data	
– Cebas – Registro/Data					

2. IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE DO SERVIÇO DE SAÚDE

19 – Nome Completo			20 – CPF		
21 – Cargo ou Função	22 – Data da Posse	23 – Nº do RG	24 – Órgão Expedidor	25 – Data	
26 – Endereço Residencial Completo					
27 – Município			28 – CEP	29 – UF	
30 – Fone Residencial		31 – E-mail			

3. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DA SOLUÇÃO

1 – CNPJ		2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço			5 – EA		6 – Tipo
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF	
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail		

4. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1 O Termo de Recebimento Definitivo refere-se à aceitação da reforma da área da Ressonância Magnética entregue pelo fornecedor qualificado, conforme edital, doravante denominado CONTRATADA, ao HU-UFMA.

4.2 A solução a que se refere o presente Termo consiste na entrega dos seguintes itens discriminados abaixo, em sua relação simbiótica:

IV. Projetos de arquitetura e engenharia para adequação dos ambientes necessários ao funcionamento da solução de equipamento médico-hospitalar: Ressonância Magnética;

V. Serviços de reforma e adequação da infraestrutura de modo a permitir a adequada instalação e funcionamento da solução de equipamento médico-hospitalar: Ressonância Magnética;

5. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE MODO A PERMITIR A ADEQUADA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA SOLUÇÃO

5.1. Pelo presente Termo de Recebimento Definitivo o HU-UFMA declara aceitar em caráter definitivo os Serviços de reforma e adequação da infraestrutura de modo a permitir a adequada instalação e funcionamento da solução, doravante denominada OBRA, conforme especificações do Edital e de acordo com os Projetos Executivos previamente aprovados pela EBSERH.

5.2. Discriminação da Obra:

HUF:
Endereço:
Empresa Executora da Obra:
CNPJ da Empresa Executora:

5.3. A aceitação da OBRA pelo HU-UFMA baseia-se nos relatórios de acompanhamento e fiscalização de obras e ateste dos serviços emitidos pela Fiscalização Técnica, composta por membros do HU-UFMA, instituída conforme Norma Operacional de Fiscalização de Contratos da EBSERH, e validado pela CONTRATANTE, na figura do Gestor do Contrato, que subscrevem este Termo de Recebimento Definitivo.

ENCARTE H

MODELO DO TERMO DE COMPROMISSO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS

Em conformidade com o disposto no Edital, declaramos que executaremos os serviços objeto desta licitação a serviço da [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], inscrita no CNPJ / MF sob o nº.....

Outrossim, declaramos que, em obediência ao art. 111 da Lei n.º 8.666/93, cedemos à CONTRATANTE, por este Instrumento, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos autorais de natureza patrimonial referentes aos serviços que viermos a realizar no âmbito do contrato decorrente desta licitação, incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, desde que, na divulgação, conste o crédito aos profissionais responsáveis pela elaboração dos mesmos.

Declaramos, também, estarmos de acordo com as seguintes prerrogativas da CONTRATANTE em relação aos citados serviços:

1) A CONTRATANTE poderá proceder quaisquer alterações que considerar necessárias, a seu exclusivo critério, nos planos ou projetos, a qualquer tempo, sem ônus adicional, dependente de autorização específica, na forma prevista no art. 18 da Lei nº 5.194/1966 e art. 16 da Lei nº 12.378/2010.

2) A CONTRATANTE poderá indicar ou anunciar o nome dos autores dos planos ou projetos da forma que considerar mais adequada, na divulgação do empreendimento ou dos planos ou projetos, em cada evento deste tipo, ou mesmo não os indicar ou anunciar se houver limitação de espaço ou tempo na mídia de divulgação, inclusive nas hipóteses de alteração dos planos ou projetos e de elaboração de planos ou projetos derivados – estes, conforme conceito da Lei nº 9.610/1998, art. 5º, inc. VIII, alínea “g”

3) A CONTRATANTE poderá reutilizar os planos ou projetos originais para outras áreas ou localidades além daquela para a qual foram originalmente feitos, com as adaptações técnicas que considerar necessárias, sendo que a CONTRATANTE não nos remunerará por essa reutilização.

Declaramos ainda, que faremos constar em todos os documentos que venham a compor os planos ou projetos, ou em parte deles, a critério da CONTRATANTE:

a) o teor da cessão de direitos patrimoniais e autorizações desta cláusula e, com destaque, a inscrição “PROPRIEDADE DA CONTRATANTE; e

b) se for o caso, os nomes de títulos e registros profissionais dos autores dos estudos anteriores aos planos ou projetos objeto do contrato, se tais estudos definirem a concepção dos trabalhos a serem feitos pela CONTRATADA, sejam tais autores empregados da CONTRATANTE ou não.

Finalmente, comprometemo-nos a não fazer o aproveitamento substancial dos projetos em outros projetos que venhamos a elaborar, de modo a preservar a originalidade das obras.

[Local], ___ de _____ de 2021

ENCARTE I

MODELO DE TERMO DE GARANTIA – CONTRATO Nº _____/2021__ DO HUF - XXX

1. IDENTIFICAÇÃO DO HU-UFXX

1 – CNPJ	2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço		5 – EA	6 – Tipo	
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail	
15 – Unidade Gestora		16 – Nº do Registro no Cnes	17 – Cnas – Registro/Data	
– Cebas – Registro/Data				

2. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DA SOLUÇÃO

1 – CNPJ	2 – Denominação conforme contido no Cartão do CNPJ		3 – Exercício	
4 – Endereço		5 – EA	6 – Tipo	
7 – Município		8 – Caixa Postal	9 – CEP	10 – UF
11 – DDD	12 – Fone	13 – FAX	14 – E-mail	

3. DA VIGÊNCIA DA GARANTIA

3.1. O presente Termo de Garantia tem o prazo de garantia recomendado pela norma ABNT NBR 15575, a contar da data de Assinatura do Termo de Recebimento Definitivo Da Solução De Reforma da Área da Ressonância Magnética.

Tabela D.1 — Prazos de garantia

Sistemas, elementos, componentes e Instalações	Prazos de garantia recomendados			
	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos				Segurança e estabilidade global Estanqueidade e de fundações e contenções
Paredes de vedação, estruturas auxiliares, estruturas de cobertura, estrutura das escadarias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados				Segurança e integridade
Equipamentos industrializados (aquecedores de passagem ou acumulação, motobombas, filtros, interfone, automação de portões, elevadores e outros) Sistemas de dados e voz, telefonia, vídeo e televisão	Instalação Equipamentos			
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema de combate a incêndio, pressurização das escadas, iluminação de emergência, sistema de segurança patrimonial	Instalação Equipamentos			
Porta corta-fogo	Dobradiças e molas			Integridade de portas e batentes
Instalações elétricas tomadas/interruptores/disjuntores/ fios/cabos/eletrodutos/caixas e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas e gás - colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda de esgoto, colunas de gás				Integridade e vedação

Instalações hidráulicas e gás coletores/ramais/louças/caixas de descarga/bancadas/metais sanitários/sifões/ligações flexíveis/válvulas/registros/ralos/tanques	Equipamentos		Instalação	
Impermeabilização				Estanqueidade
Esquadrias de madeira	Empenamento Descolamento Fixação			
Esquadrias de aço	Fixação Oxidação			
Esquadrias de alumínio e de PVC	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento)	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas		Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio

Tabela D.1 (continuação)

Sistemas, elementos, componentes e Instalações	Prazos de garantia mínimos			
	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento Acabamento			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/gesso liso/componentes de gesso acartonado		Fissuras	Estanqueidade e de fachadas e pisos molháveis	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/cerâmica/pastilhas		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade e de fachadas e pisos molháveis	
Revestimentos de paredes, pisos e teto em pedras naturais (mármore, granito e outros)		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade e de fachadas e pisos molháveis	

EBSERH

HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS



Pisos de madeira – tacos, assoalhos e decks	Empenamento , trincas na madeira e destacamento			
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso		Destacamentos, fissuras, desgaste excessivo	Estanqueidade e de pisos molháveis	
Revestimentos especiais (fórmica, plásticos, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio)		Aderência		
Forros de gesso	Fissuras por acomodação dos elementos estruturais e de vedação			
Forros de madeira	Empenamento , trincas na madeira e destacamento			
Pintura/verniz (interna/externa)		Empolamento , descascamento, esfarelamento , alteração de cor ou deterioração de acabamento		
Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos	Aderência			
Vidros	Fixação			

4. ESCOPO DA GARANTIA

4.1. Estão excluídos deste Termo de Garantia os defeitos ou danos decorrentes de:

- I. caso fortuito ou força maior;
- II. negligência ou imperícia, vandalismo ou imprudência;

5. DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A Contratante se compromete a efetuar a manutenção prevista do imóvel, conforme as orientações constantes no Manual do Proprietário.
- A Contratada prestará o serviço de Assistência Técnica, reparando os vícios ocultos dos serviços, conforme constante no Termo de Garantia, desde que estejam dentro da garantia.
- A Contratada se compromete a prestar o Serviço de Atendimento ao Cliente para orientações e esclarecimentos de dúvidas, referente à manutenção preventiva e garantia, quando solicitado pela Contratante.