

[illegible]

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB	RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 2 DE 27
ÍNDICE				
				Folha
1	OBJETO			4
1.1	Classe de Segurança, Categoria Sísmica e Nível da Qualidade			4
2	INTRODUÇÃO			4
2.1	Definições			4
2.2	Siglas			5
2.3	Informações da Proponente			6
2.4	Responsabilidades da CONTRATADA			7
3	FORNECIMENTO			7
3.1	Escopo Resumido do Fornecimento			7
3.2	Escopo Detalhado do Fornecimento, dos Emissíveis e dos Disponíveis			8
3.3	Exclusões do Fornecimento			14
3.4	Obrigações da CONTRATADA			14
3.5	Facilidades disponíveis a CONTRATADA			14
3.6	Serviços de Apoio			14
3.7	Despesas com Viagens e refeições			14
4	REQUISITOS TÉCNICOS			15
4.1	Códigos e Normas			15
4.2	Documentos Técnicos Gerados			15
4.3	Premissas e Parâmetros Técnicos			15
4.4	Documentos Aplicáveis			16
4.5	Capacitação			16
5	REQUISITOS DE GARANTIA DA QUALIDADE			16
5.1	Sistema de Gestão da Qualidade da CONTRATADA			17
5.2	Controle do projeto			17
5.3	Análise dos Documentos de Projeto pelo GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO			19
5.4	Alterações de projeto			19
5.5	Aprovação de Ferramentas Eletrônicas			19
5.6	Validação do Projeto			20
5.7	Treinamento de Pessoal Envolvido no Projeto para Acesso às Informações			20
5.8	Controle de Documentos Relativos ao Projeto			20
5.9	Registros de Garantia da Qualidade Relativos ao Projeto			20
5.10	Auditorias Internas da CONTRATADA			21
5.11	Participação da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO			21
6	TERMO DE CONFIDENCIALIDADE			21
7	APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA			22
8	SUB-CONTRATOS			23

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB	RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 3 DE 27
9	GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA			23
9.1	GARANTIA BANCÁRIA			23
10	REQUISITOS GERENCIAIS			24
11	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO			24
12	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			24
13	ANEXOS			25
14	CRONOGRAMA DE EVENTOS			27

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
				FOLHA 5 DE 27

GARANTIA DA QUALIDADE

Conjunto das ações sistemáticas e planejadas, necessárias para proporcionar confiança adequada de que uma estrutura, sistema, componente ou instalação, funcionará satisfatoriamente em serviço.

HOMOLOGAÇÃO

Evento em que a CONTRATANTE aprova e valida os termos da proposta técnica e comercial para execução dos serviços apresentada pela Proponente, habilitando-a a exercer as funções de CONTRATADA, conforme contratato firmado por ambas as partes.

LICITAÇÃO

É o procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em ato convocatório, empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços.

LICITANTE

Pessoa física ou jurídica que adquire o edital e seus elementos constitutivos/anexos e participa da licitação.

PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE (PGQ)

Documento, para fins de licenciamento, que descreve ou apresenta os compromissos para o estabelecimento do Sistema de Garantia da Qualidade de uma organização.

PROPONENTE

Empresa que apresentará proposta técnica e comercial para execução dos serviços a serem contratados, após recebimento do edital de concorrência.

SEGURANÇA

Conjunto de medidas de caráter técnico, incluídas no projeto, na construção, na manutenção e na operação de uma instalação, visando a evitar a ocorrência de acidente ou minimizar as suas consequências.

VALIDAÇÃO

Conjunto de atividades que comprovam que programas computacionais apresentam resultados corretos, considerando-se os dados de entrada.

2.2 Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALLPLAN	<i>Software Allplan Engineering - Nemetschek Company</i>
AMAZUL	Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
AUTOCAD	<i>Software AutoCAD Windows - Autodesk Inc.</i>
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
CAT	Certidão de Acervo técnico
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
ET	Especificação Técnica
ESC	Estrutura, Sistema ou Componente
GRAFI	Grupo de Acompanhamento e Fiscalização
NPP	Núcleo de Produção e Pesquisa

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 6 DE 27

OA	Ordem de Alteração
RNC	Relatório de Não Conformidade
RMB	Reator Multipropósito Brasileiro
SAP2000	<i>Software Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures</i>
STRAP	<i>Software Structural Analysis Programs</i>

2.3 Informações da Proponente

Cabe à Proponente prover as informações comprobatórias da capacitação técnica e econômica para realização das atividades no escopo desta especificação, por ocasião da apresentação da proposta para execução dos serviços a serem contratados.

Desta forma, o cronograma de projeto, a lista de documentos, o histograma, os registros e certidões da capacitação técnica, as garantias bancárias deverão ser apresentados na Proposta para execução dos serviços a serem contratados.

A PROPONENTE deverá apresentar, obrigatoriamente, uma Proposta Técnica de fornecimento, que deverá estar de acordo com os requisitos e especificações apresentados neste documento, com ênfase nas ferramentas eletrônicas (hardwares e softwares) que irá utilizar na elaboração dos serviços.

As certificações, licenças, registros ou validações destas ferramentas eletrônicas, caso não sejam disponibilizadas pela PROPONENTE no ato da Proposta Técnica, deverão ser apresentadas num prazo de no máximo dez (10) dias antes da Homologação do Contrato.

Cabe à PROPONENTE a análise desta especificação, apresentado dúvidas, identificando as dificuldades executivas, os pontos críticos e exceções na elaboração dos serviços, para que seja atendido o escopo de fornecimento, incluindo eventuais falhas ou omissões nos procedimentos de elaboração e emissão dos documentos.

O resultado desta análise deverá ser encaminhado ao CONTRATANTE na “Lista de Esclarecimentos” num prazo de até dez (10) dias antes da apresentação da Proposta Técnica.

A CONTRATANTE responderá a todos os questionamentos levantados nas “Listas de Esclarecimentos” apresentados pelos PROPONENTES, cinco (05) dias antes da data de apresentação das Propostas Técnicas.

A não apresentação da “Lista de Esclarecimentos”, significa a total validação pela PROPONENTE dos termos desta especificação.

Por se tratar de um projeto estrutural de complexa interação com equipamentos e instalações eletromecânicas, envolvendo parâmetros de dimensionamento específicos, a CONTRATANTE fará uma apresentação da instalação do RMB, quinze (15) dias antes da apresentação da Proposta Técnica, com o intuito de elucidar eventuais questionamentos por parte dos PROPONENTES.

A apresentação desta Proposta Técnica deverá ser objetiva, de forma a possibilitar o

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
				FOLHA 7 DE 27

perfeito entendimento e a correta aplicação de critérios de julgamento ao ser analisado e avaliado pela CONTRATANTE.

2.4 Responsabilidades da CONTRATADA

Nada nesta especificação ou nos documentos de referência pode ser utilizado para diminuir as responsabilidades da CONTRATADA.

As eventuais divergências entre esta especificação, os documentos de referência e as normas aplicáveis devem ser apresentadas por escrito à CONTRATANTE, para análise e decisão, antes de serem iniciadas quaisquer atividades a eles relacionadas (Relatório de Análise Crítica).

O início do desenvolvimento de qualquer serviço sem que qualquer divergência, observação ou sugestão tenha sido apresentada por escrito à CONTRATANTE, implica que a CONTRATADA analisou e aceitou integralmente, em sua forma e conteúdo, a especificação, os documentos de referência e as normas aplicáveis.

As eventuais alterações propostas pela CONTRATADA, quando aprovadas pela CONTRATANTE, deverão ser incorporadas ao trabalho a ser desenvolvido.

A aprovação pela CONTRATANTE ou por quem a CONTRATANTE designar, dos documentos emitidos pela CONTRATADA, não a isenta de suas responsabilidades, continuando a mesma ser responsável por eventuais danos causados decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços contratados, em qualquer época nas fases de implantação e operação do empreendimento.

3 FORNECIMENTO

3.1 Escopo Resumido do Fornecimento

Os documentos do Projeto Detalhado do Prédio do Reator, deverão apresentar todas as informações técnicas necessárias e suficientes, que possibilitem a execução das etapas subsequentes de Verificação Independente, Licenciamentos, Licitações para Contratação de Empreiteiras e procedimentos de Construção Civil.

Apresentamos a seguir o escopo dos serviços a serem contratados:

3.1.1 Engenharia

- a- Análise crítica das informações (documentos e bancos de dados) fornecidas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, com a consequente solução em conjunto com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, das falhas ou omissões detectadas*.
- b- Processamentos eletrônicos estáticos e dinâmicos do modelo em elementos finitos da edificação*.
- c- Dimensionamento das seções de armaduras utilizando ferramenta eletrônica.
- d- Elaboração da memória de cálculo do dimensionamento estrutural (infra e super).
- e- Verificação de engenharia nos documentos gerados.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO				FOLHA 8 DE 27

f- Revisões em documentos emitidos atendendo à verificação do GRAFI realizada pela FISCALIZAÇÃO.

* Estes serviços deverão ser iniciados após a disponibilização pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO na reunião de *kickoff*, dos documentos das [ref. 12.1.3] e [ref. 12.1.6], nas revisões vigentes na data da reunião supramencionada.

3.1.2 Elaboração de desenhos de armaduras

- a- Elaboração eletrônica dos desenhos de armaduras (incluindo listas de barras), em conformidade com o documento da [ref. 12.1.10] e a partir dos desenhos de formas da [ref. 12.1.7], nas revisões a serem disponibilizadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO por ocasião reunião de *kickoff***.
- b- Verificação dos desenhos de armaduras gerados.
- c- Revisões em documentos emitidos atendendo à verificação do GRAFI realizada pela FISCALIZAÇÃO.

** As formas disponibilizadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO na [ref. 12.1.7] na data de início dos serviços contratados (*kickoff*), deverão ser as utilizadas pela CONTRATADA para elaboração do dimensionamento estrutural e do detalhamento das armaduras.

Eventuais inconsistências entre dimensionamentos elaborados pela CONTRATADA no decorrer da elaboração dos serviços, e as formas disponibilizadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, demandarão revisões a serem executadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO nas formas em 2D e no modelo em 3D inicialmente disponibilizados, incluindo alterações multidisciplinares caso ocorram, sem impactos no andamento dos serviços elaborados pela CONTRATADA.

Na segunda quinzena do mês 06 do cronograma de projeto, a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, entregará os desenhos definitivos das formas com pequenos ajustes nas formas anteriormente disponibilizadas, com impacto estimado na modelagem estrutural pelo SAP2000, abrangendo revisões durante a primeira quinzena do mês 07 após início dos serviços contratados.

Desta forma, a CONTRATADA em comum acordo com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, deverá iniciar o detalhamento das armaduras pelos elementos estruturais que compõem a modelagem da estrutura principal da edificação, diminuindo o impacto de eventuais revisões em desenhos, em função de pequenos ajustes nas formas disponibilizadas.

3.2 Escopo Detalhado do Fornecimento, dos Emissíveis e dos Disponíveis

Detalhamos na sequência o escopo dos serviços contratados, com definição dos emissíveis originados pela elaboração destes serviços, conforme abrangência apresentada nas subseções 3.1.1 e 3.1.2 acima.

3.2.1 Engenharia - Análise crítica das informações

Escopo – Todas as informações disponibilizadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, necessárias e suficientes para a elaboração do projeto estrutural detalhado do Prédio do

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 9 DE 27

Reator, encontram-se nos Anexos [13.1] a [13.7], ou nos documentos por eles referenciados.

A CONTRATADA deverá realizar uma análise crítica das normas utilizadas, das premissas, dos parâmetros e dos procedimentos de cálculos, relatando as eventuais falhas ou omissões nas informações.

Documentos referenciados ou adicionais poderão ser solicitados pela CONTRATADA, desde que devidamente justificadas suas necessidades.

Emissíveis – Deverá ser emitido pela CONTRATADA um “Relatório de Análise Crítica”, em um prazo máximo de quinze (15) dias corridos após a reunião de *kickoff*, cuja função será solucionar em conjunto com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO todas as inconsistências verificadas nas informações disponibilizadas.

Este Relatório deverá ser composto das seguintes seções no mínimo, conforme documento da [ref. 12.1.8]:

- Objetivo
- Siglas e Definições
- Descrição do Relatório
- Conclusões
- Documentos de Referência
- Pendências
- Anexos

Importante ressaltar que a etapa de verificação de engenharia no Relatório conforme estabelece a subseção 3.2.5 desta especificação deverá ser atendida, antes da emissão do documento.

3.2.2 Engenharia - Processamentos eletrônicos

Escopo – A partir dos bancos de dados disponibilizados pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, contidos nos Anexos [13.1] a [13.4] e nos documentos por eles referenciados, a CONTRATADA deverá elaborar um modelo em elementos finitos do Prédio do Reator, com características geométricas, de materiais, de condições de contorno, de carregamentos atuantes, de combinações de carregamentos, de análises estáticas e dinâmicas dentre outros, consistentes com as informações fornecidas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, a ser processado em ferramenta SAP2000.

Disponíveis – A CONTRATADA deverá disponibilizar a cada quinze (15) dias após o início dos serviços (*kickoff*), um banco de dados eletrônicos da modelagem elaborada (SAP2000), para acompanhamento e/ou verificações do GRAFI pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Na última semana do mês que encerra o cronograma de projeto, deverá ser emitido um banco de dados eletrônicos da modelagem do Prédio na ferramenta SAP2000, devidamente liberado pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Listagens da modelagem e processamentos (dados de entradas / saídas) serão salvos, e incluídas onde pertinentes na Memória de Cálculo do Dimensionamento Estrutural (subseção 3.2.4 a seguir).

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
		FOLHA 10 DE 27		

Importante ressaltar que, a etapa de verificação de engenharia nas listagens do banco de dados, deverá ser efetuada conforme estabelecido na subseção 3.2.5 desta especificação.

3.2.3 Engenharia - Dimensionamento das seções

Escopo – A CONTRATADA deverá calcular as seções de armaduras demandadas pelos esforços solicitantes máximos, resultantes das combinações envoltórias dos processamentos realizados através do SAP2000.

Estes cálculos serão eletronicamente elaborados por pós processador devidamente certificado por órgão competente ou utilizado em projetos similares, devendo ser submetido à prévia aprovação da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO por ocasião da homologação do Contrato.

Disponíveis – Não serão gerados documentos específicos correspondentes a esta etapa dos serviços, mas listagens eletrônicas disponibilizadas para inclusão na Memória de Cálculo, com as seguintes informações, no mínimo:

- Sistema de unidades utilizado
- Localização precisa do elemento estrutural foco do dimensionamento, dentro da modelagem em elementos finitos do prédio.
- Indicação precisa do local correspondente a seção de armadura calculada, dentro do elemento estrutural (face, borda, meio...).
- Esforços solicitantes de cálculo considerados, com clara indicação das direções de suas atuações.
- Seções de armaduras com identificação explícita (localização, direção).

Estas listagens deverão constar como “Anexos” da Memória de Cálculo do Dimensionamento Estrutural (subseção 3.2.4 a seguir).

Importante ressaltar que a etapa de verificação de engenharia nas listagens conforme subseção 3.2.5 desta especificação deverá ser atendida, antes da utilização dos documentos.

3.2.4 Engenharia - Elaboração da Memória de Cálculo

Escopo – A CONTRATADA deverá elaborar uma Memória de Cálculo do Dimensionamento Estrutural (infra e super), apresentando todas as normas, premissas, parâmetros, procedimentos, resultados e outros itens necessários e suficientes ao completo entendimento e justificativa dos cálculos realizados.

Emissíveis – A CONTRATADA emitirá uma revisão mensal da Memória de Cálculo do Dimensionamento Estrutural para verificações e comentários do GRAFI pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, contendo no mínimo as seguintes seções, em conformidade com o documento da [ref. 12.1.9]:

Seção 0 - Índice

Seção 1 - Objetivo

Seção 2 - Definições, Abreviaturas e Simbologia

Seção 3 - Critérios de Cálculo

Seção 4 - Dados Gerais e Condições de Carregamento

Seção 5 - Dimensionamento

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 11 DE 27

Seção 6 - Documentos de Referência
Seção 7 - Pendências
Seção 8 - Anexos

Esta emissão deverá ocorrer a partir da 1ª. quinzena do mês 3 do cronograma de projeto, devendo estar em conformidade com a seção 7. desta especificação.

Importante ressaltar que a etapa de verificação de engenharia na Memória de Cálculo, conforme subseção 3.2.5 a seguir deverá ser atendida, antes da emissão do documento.

A emissão final da Memória de Cálculo deverá ocorrer na última semana de encerramento do cronograma de projeto, após a liberação final do documento pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

3.2.5 Engenharia - Verificação de engenharia nos documentos gerados.

Escopo – A CONTRATADA deverá verificar os documentos ou bancos de dados eletrônicos assim que elaborados, observando as prescrições do documento da [ref. 12.1.11].

A verificação específica dos bancos de dados eletrônicos, deverá ser em listagens geradas dos dados de entrada e resultados obtidos pelos processamentos (*input e output*).

As marcas resultantes das verificações deverão ser incorporadas aos respectivos documentos e bancos de dados eletrônicos, habilitando-os para o status “emissíveis”.

Disponíveis – as evidências das verificações executadas nos documentos ou bancos de dados, serão as “Cópias de Verificação” formatadas, conforme a seção 7. desta especificação), e devidamente elaboradas de acordo com a [ref. 12.1.11].

As cópias de verificação deverão sempre acompanhar as emissões dos respectivos documentos verificados.

3.2.6 Engenharia - Revisões em documentos de engenharia emitidos atendendo a verificação do GRAFI

Escopo – Após a etapa de emissão ou disponibilização dos documentos e bancos de dados pela CONTRATADA, o GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO atuará exercendo uma análise técnica dos conceitos e procedimentos adotados (análise conceitual) e uma análise quanto ao cumprimento dos padrões, das formatações, das numerações, das assinaturas, etc... (análise formal).

Emissíveis – Caberá a CONTRATADA atender aos resultados destas análises, encaminhadas através do “Parecer Final de GRAFI”, incorporando nos documentos e bancos de dados todos comentários efetuados, reemitindo-os em seguida nos seguintes status, conforme orientação do próprio “Parecer Final de GRAFI”:

- Emitir o documento em caráter definitivo
- Atender a todos os comentários e emitir documento final. Não precisa rerepresentar
- Efetuar a revisão atendendo a todos os comentários e rerepresentar para nova análise

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 12 DE 27

- Efetuar a revisão, corrigir todas as falhas e omissões e reapresentar para nova análise

Os formatos dos documentos emissíveis nas etapas intermediárias ou finais do desenvolvimento do projeto, deverão estar em conformidade com a seção 7. desta especificação

3.2.7 Desenhos - Elaboração eletrônica dos desenhos de armaduras

Escopo – Com o apoio dos resultados obtidos na realização dos serviços no escopo da subseção 3.2.3 acima, a CONTRATADA poderá iniciar a execução dos desenhos das armaduras em todas as peças estruturais, apresentando inclusive listas de barras, detalhes localizados de armaduras adicionais ou de reforços, contemplando todas as furações, esforços localizados nos insertes, descontinuidades de seções, e outras particularidades configuradas nos desenhos de formas fornecidos pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Para esta tarefa deverá ser utilizado o *software* Allplan, ou opcionalmente outro similar com recursos de modelagem 3D na plataforma BIM.

Na homologação do Contrato, a CONTRATADA deverá obter a aprovação pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO da ferramenta que utilizará para a geração eletrônica dos desenhos de armaduras incluindo as listas de materiais, para garantia da compatibilidade na interação com a ferramenta Allplan atualmente operando nas instalações da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Emissíveis – A CONTRATADA deverá emitir os desenhos de armaduras elaborados em conformidade com a [ref. 12.1.10] e da seguinte forma:

Em quantidades mínimas mensais de 10 novos desenhos em primeira revisão, conforme o cronograma de projeto apresentado, totalizando a quantidade de desenhos previstos na lista de documentos.

Revisões intermediárias dos desenhos no decorrer dos trâmites do projeto, deverão ser emitidas em uma semana após o recebimento pela CONTRATADA do Parecer Final de GRAFI, devendo ser comunicados à CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO quaisquer empecilhos que inviabilizem estas emissões.

Em revisões finais de todos os desenhos devidamente liberados pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO até a última semana do mês de encerramento do cronograma de projeto.

Em documentos na formatação em conformidade com a seção 7. desta especificação

Em arquivos eletrônicos para exportação na extensão .ifc para inserção na ferramenta Allplan, sempre que solicitados pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Em arquivos eletrônicos na extensão .dwg / .pdf nas emissões de desenhos em 2D

Importante ressaltar que a etapa de verificação de engenharia e dos desenhos de armaduras conforme as subseções 3.2.5 e 3.2.8 desta especificação deverá ser atendida, antes da emissão de cada documento.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 13 DE 27

3.2.8 Desenhos - Verificação dos desenhos de armaduras gerados.

Escopo – A CONTRATADA deverá verificar os desenhos de armaduras após elaborados, observando as prescrições do documento da [ref. 12.1.11].

As marcas resultantes das verificações deverão ser incorporadas aos desenhos, habilitando-os para o status “emissíveis”.

Disponíveis – As evidências das verificações executadas nos desenhos serão as “cópias de verificação” devidamente elaboradas conforme [ref. 12.1.11], e formatadas conforme seção 7. desta especificação.

As cópias de verificação deverão sempre acompanhar as emissões dos respectivos documentos verificados

3.2.9 Desenhos - Revisões em desenhos emitidos atendendo verificação GRAFI

Escopo – Após a etapa de emissão dos desenhos pela CONTRATADA, o GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, atuará exercendo uma análise técnica dos conceitos e procedimentos adotados (análise conceitual) e uma análise quanto ao cumprimento dos padrões, das formatações, das numerações, das assinaturas, etc... (análise formal).

Emissíveis – Caberá a CONTRATADA atender aos resultados destas análises, encaminhadas através do “Parecer Final de GRAFI”, incorporando nos desenhos todos comentários efetuados, reemitindo-os em seguida nos seguintes status, conforme orientação do “Parecer Final de GRAFI”:

- Emitir o documento em caráter definitivo
- Atender a todos os comentários e emitir documento final. Não precisa reapresentar
- Efetuar a revisão atendendo a todos os comentários e reapresentar para nova análise
- Efetuar a revisão, corrigir todas as falhas e omissões e reapresentar para nova análise

Os formatos dos documentos emissíveis nas etapas intermediárias ou finais do desenvolvimento do projeto, deverão estar em conformidade com a seção 7. desta especificação

3.2.10 Planejamento, Coordenação e Administração do Contrato

Escopo - Elaboração de planejamento detalhado da execução das atividades do projeto de engenharia escopo dessa **Especificação**.

Emissíveis – Cronograma, Lista de documentos com datas de emissão e relatórios mensais

Esta atividade corresponde à alocação de profissionais durante toda a execução do contrato, que serão os responsáveis pela coordenação técnica, gerenciamento, planejamento e administração do contrato e dos serviços a serem prestados, bem como pelo cumprimento de prazos e metas definidas juntamente com a CONTRATANTE.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
		FOLHA 14 DE 27		

Os profissionais deverão ter pleno conhecimento da execução das atividades e serão responsáveis pela emissão mensal dos relatórios e do cronograma geral atualizado. Além disso, quando necessário, deverão convocar e comparecer a reuniões de coordenação visando ao perfeito andamento dos trabalhos.

3.3 Exclusões do Fornecimento

Eventuais exclusões de itens dos serviços a serem elaborados, deverão estar previamente explicitadas na “Lista de Esclarecimentos” a ser disponibilizada pela PROPONENTE num prazo máximo de até dez (10) dias antes da apresentação da Proposta para execução dos serviços objetos desta especificação, para devida análise pela CONTRATANTE.

3.4 Obrigações da CONTRATADA

As obrigações da CONTRATADA são as estabelecidas na minuta de contrato e seus anexos, incluindo-se a disponibilização de ferramentas (*hardwares / softwares*), instalações e profissionais envolvidos na execução dos serviços contratados, para participação em reuniões (presencial, tele ou video conferência) previamente agendadas com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, para acompanhamento e análise crítica do projeto em desenvolvimento.

3.5 Facilidades disponíveis a CONTRATADA

Havendo a necessidade, poderá ser disponibilizada para consulta nas dependências da CONTRATANTE, a maquete virtual do empreendimento do RMB, mediante a solicitação prévia por e-mail e com antecedência mínima de 1 (uma) semana.

3.6 Serviços de Apoio

A CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO colocará à disposição da CONTRATADA um canal para circulação de documentos, informações de projeto e esclarecimentos de eventuais dúvidas, durante todo o período de realização dos serviços contratados.

A transferência dos arquivos eletrônicos utilizará ferramenta adequada à garantia da confidencialidade do projeto em questão, sendo seu formato e requisitos definidos na reunião de *Kickoff*.

3.7 Despesas com Viagens e refeições

São previstas em todo o decorrer da elaboração dos serviços no escopo desta especificação, tres (03) reuniões presenciais com duração máxima de dois (02) dias por reunião, a serem realizadas nos escritórios da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, com a participação das lideranças técnicas e organizacionais do projeto em desenvolvimento.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 15 DE 27

Todos os custos envolvidos com estas reuniões presenciais, deverão estar contemplados na Proposta Comercial a ser apresentada pelas PROPONENTES, em conformidade com as prescrições apresentadas no Instrumento Convocatório.

4 REQUISITOS TÉCNICOS

4.1 Códigos e Normas

As Normas, Códigos, Guias, Regulamentos, Instruções e outros documentos que orientam ou definem premissas, parâmetros e procedimentos para elaboração do Projeto Estrutural Detalhado (escopo nas subseções 3.2.1 a 3.2.9), serão aqueles referenciados nos Anexos [13.3] e [13.4].

A adoção de outras bases normativas deverá ser previamente aprovada pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

4.2 Documentos Técnicos Gerados

Os documentos técnicos do projeto, a serem elaborados pela CONTRATADA, deverão seguir padronização da CONTRATANTE, conforme as referências [12.1.8] a [12.1.14] e anexo [13.5] a serem disponibilizados na reunião inicial do projeto (*kickoff*).

As revisões dos documentos técnicos deverão seguir o indicado na referência [12.1.15] (Controle de Revisões de Documentos de projeto elaborados por Contratadas – RMB)

Toda a documentação de projeto emitida pela CONTRATADA deverá ser numerada conforme o padrão da CONTRATANTE.

Os documentos técnicos devem ser elaborados no idioma português do Brasil.

A CONTRATADA deve incluir, nos documentos elaborados, os números e os títulos de todos os documentos de referências inter-relacionados (referência cruzada).

A CONTRATADA deve acrescentar notas informativas aos desenhos de maneira a esclarecer as exigências específicas a fim de evitar demoras e erros na interpretação de documentos durante a construção e outras fases subsequentes.

A CONTRATANTE, ou seu representante, terá dez (10) dias úteis para comentar por meio do “Parecer Final de GRAFI os documentos recebidos.

A CONTRATADA deverá em até dez (10) dias úteis, atender todos os comentários realizados pela CONTRATANTE ou seu representante por meio do “Parecer Final de GRAFI.

4.3 Premissas e Parâmetros Técnicos

Para a efetivação dos serviços a serem elaborados, a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO disponibilizará na reunião de *kickoff* os documentos e bancos de dados eletrônicos definindo premissas e parâmetros necessários, dentre eles os principais:

- Descrição geral do empreendimento RMB [ref. 12.1.1]

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 16 DE 27

- Arranjo do empreendimento RMB – Área do NPP [ref. 12.1.2]
- Parâmetros geotécnicos [anexo 13.3]
- Condições meteorológicas [anexo 13.3]
- Parâmetros sismológicos [anexo 13.3]
- Carregamentos decorrentes de acidentes postulados [anexo 13.3]
- Classificação de segurança [anexo 13.3]
- Categoria sísmica [anexo 13.3]
- Funções dos elementos estruturais [anexo 13.3]
- Carregamentos de equipamentos e instalações eletromecânicas [anexo 13.4]
- Formas da edificação [ref. 12.1.7]
- Banco de dados – Modelo estrutural e das instalações da edificação em 3D (Allplan / Autocad) [anexo 13.1]
- Banco de dados – Modelagem geométrica em elementos finitos, de materiais, carregamentos e combinações (STRAP) [anexo 13.2]
- Critérios de Projeto [anexo 13.3]
- Memorial de Cálculo – Dimensionamento estrutural [anexo 13.4]
- Lista de documentos [anexo 13.6]

4.4 Documentos Aplicáveis

Os documentos que deverão orientar a padronização, os procedimentos de elaboração, as verificações, as emissões, as revisões, bem como as premissas e parâmetros técnicos a serem contemplados na execução dos serviços contratados, encontram-se nas [ref. 12.1.1] a [ref. 12.1.15] e [anexo 13.5] desta especificação, complementados com as prescrições do edital de concorrência.

A eventual utilização de outras fontes de procedimentos, exigências ou informações técnicas, deverá ser devidamente submetida a aprovação da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

4.5 Capacitação

A CONTRATADA deverá ter comprovada experiência prévia na realização de atividades correlatas definidas nesta especificação técnica de serviço, além de demonstrar quantidade compatível de pessoal qualificado e recursos físicos disponíveis, itens documentados a serem apresentados na Proposta Técnica.

5 REQUISITOS DE GARANTIA DA QUALIDADE

Esta seção da especificação tem por finalidade estabelecer os requisitos de garantia da qualidade a serem observados pela CONTRATADA, na elaboração dos serviços de execução do projeto estrutural detalhado do Prédio do Reator.

O Sistema de Gestão da Qualidade da CONTRATADA deverá ser aderente ao Programa da Garantia da Qualidade (PGQ) da AMAZUL [ref. 13.9] e, adicionalmente deverá ser elaborado um Plano da Qualidade a ser aprovado pela CONTRATANTE.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
		FOLHA 17 DE 27		

O Plano da Qualidade deverá ter no mínimo os seguintes tópicos que serão abordados nesta seção:

5.1 Sistema de Gestão da Qualidade da CONTRATADA

A CONTRATADA deverá possuir um Sistema de Gestão da Qualidade, que assegure o atendimento aos requisitos preconizados na norma ABNT NBR ISO 9001, redigido em português do Brasil.

É recomendável que o fornecedor possua uma certificação de qualificação válida, com base na norma ABNT NBR ISO 9001 e emitida por um organismo de certificação reconhecido no país.

A CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO por intermédio de sua Coordenadoria Técnica analisará a documentação, e avaliará a CONTRATADA através de visita técnica, de auditoria e de outras medidas que considerar pertinentes, com o apoio das Assessorias do Sistema da Gestão Integrada (SGI) e de Auditoria da Qualidade.

Caso sejam geradas Especificações Técnicas ou de Aquisição, estas devem seguir a metodologia do padrão enviado pela CONTRATANTE. Na seção de Requisitos de Garantia da Qualidade destes tipos de documentos deve ser solicitado como requisito de garantia da qualidade o procedimento referenciado em [13.8].

5.2 Controle do projeto

A CONTRATADA deverá cumprir os requisitos apresentados no item 4.5 da norma CNEN NN 1.16 - Garantia da Qualidade para usinas nucleoeletricas e outras instalações [ref. 12.1.5], com ênfase nas seguintes questões:

- Análise de dados e requisitos de entrada

A metodologia para o atendimento deste assunto está apresentada na subseção 3.2.1 desta especificação.

- Planejamento global do projeto e estabelecimento de metas intermediárias

Na seção 14. desta especificação é apresentado o cronograma de eventos de execução do Projeto Estrutural detalhado do Prédio do Reator, que deverá ter sua viabilização demonstrada por ocasião da apresentação das propostas pelos proponentes, e aprovada na homologação do Contrato pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

- Definição das interfaces internas e externas técnicas e organizacionais

Por ocasião da reunião de *kickoff*, deverão ser definidos os profissionais que, nas áreas técnicas e organizacionais, serão os contatos entre CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO e CONTRATADA no andamento dos serviços.

- Designação dos consultores, executores, verificadores, especialistas envolvidos e responsáveis técnicos

Na apresentação das propostas, as PROPONENTES deverão listar a relação nominal, com

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
		FOLHA 18 DE 27		

a comprovação da capacitação técnica e organizacional, dos profissionais envolvidos nas tarefas de execução dos serviços contratados (consultores, engenheiros, projetistas, verificadores e também dos responsáveis técnicos).

A capacitação técnica deverá ser comprovada mediante a apresentação da minimamente seguinte documentação atualizada:

- Para os Responsáveis Técnicos e Consultores – currículos profissionais, registros no CREA e CAT referentes a pelo menos dois (02) projetos estruturais elaborados de edificações nucleares licenciadas.

Entende-se por edificação nuclear licenciada, aquela que obteve sua “Licença de Construção” liberada por Órgão de Licenciamento Nuclear competente, cuja evidência é a comprovação da construção civil da referida edificação nuclear.

- Para os Engenheiros Master e Senior – currículos profissionais com evidências de participação na elaboração de, pelo menos dois (02) projetos estruturais de construções nucleares, registros no CREA
- Para os Engenheiros Pleno e Junior – currículos profissionais com evidências de participação em projetos estruturais de construções industriais, registros no CREA
- Para Verificadores, Projetistas e Desenhistas – currículos profissionais com evidências de participação em projetos estruturais de construções industriais

- Análises críticas de projeto

A CONTRATADA deverá disponibilizar ferramentas (*hardwares / softwares*), instalações e profissionais envolvidos na execução dos serviços contratados, para participação em reuniões (presencial, tele ou videoconferência) previamente agendadas com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, visando o acompanhamento e análise crítica do projeto em desenvolvimento.

- Análise de interfaces

Nas reuniões de análises críticas a CONTRATADA deverá em conjunto com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, detectar as demandas de informações necessárias para resolver os impasses no andamento dos serviços contratados.

Estas informações poderão ser técnicas (banco de dados, procedimentos de cálculo, trâmite de arquivos eletrônicos, consultas e outros) ou formais (padrões, formatações, numerações, assinaturas e outros), e deverão ser definidas pela parte pertinente em tempo hábil para cumprimento dos eventos constantes no planejamento global do projeto.

- Verificações internas do projeto

Os procedimentos para verificações internas dos bancos de dados eletrônicos e documentos elaborados pela CONTRATADA deverão seguir os requisitos apresentados nas subseções 3.2.5 e 3.2.8 desta especificação.

- Avaliações periódicas de projeto (*reviews*)

A CONTRATADA deverá disponibilizar ferramentas (*hardwares / softwares*), instalações e profissionais envolvidos na execução dos serviços contratados para participar de reuniões

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 19 DE 27

mensais de *design review* (presencial, tele ou videoconferência) com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO do projeto em desenvolvimento, em datas a serem acordadas e incluídas de acordo com calendário de eventos contido no cronograma (seção 14. desta especificação).

- Avaliação final do projeto

A CONTRATADA deverá disponibilizar ferramentas (*hardwares / softwares*), instalações e profissionais envolvidos na execução dos serviços contratados para participar de reunião (presencial, tele ou videoconferência) de avaliação do projeto finalizado com a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, na última semana do mês 09 de elaboração dos serviços contratados, em conformidade com o cronograma (seção 14 desta especificação).

Nesta ocasião os documentos e bancos de dados eletrônicos serão analisados, e poderão ser liberados para emissão final, ou retornar para revisões solicitadas pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO a serem executadas pela CONTRATADA.

5.3 Análise dos Documentos de Projeto pelo GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO

Os procedimentos para análise pelo GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO dos bancos de dados eletrônicos e documentos elaborados pela CONTRATADA, deverão seguir os requisitos apresentados nas subseções 3.2.6 e 3.2.9 desta especificação.

A título de informação, o procedimento da [ref. 12.1.13], detalha a forma de atuação do GRAFI pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO na documentação do projeto elaborado pela CONTRATADA.

5.4 Alterações de projeto

A solicitação pela CONTRATADA de alterações de documentos de projeto já aprovados e entregues à CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, só poderá ocorrer a partir de uma Ordem de Alteração (OA) aprovada pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Estas alterações deverão atender aos procedimentos preconizados na [ref. 12.14].

5.5 Aprovação de Ferramentas Eletrônicas

Dez (10) dias anteriores à data da homologação do Contrato, a CONTRATADA deverá submeter a aprovação da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO todas as ferramentas eletrônicas que utilizará para a execução dos serviços contratados, com seus devidos certificados e registros legais.

Na eventual utilização de um software que não é amplamente utilizado comercialmente e reconhecido, deverá ser comprovada a validação do software, com a metodologia dessa validação apresentada num prazo máximo de dez (10) dias antes da Homologação do Contrato, para aprovação da CONTRATANTE.

Caberá a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO verificar a procedência, a qualificação, a interação com ferramentas por ela utilizadas, bem como a aplicação em projetos similares, visando a habilitar as ferramentas eletrônicas apresentadas como aptas a participarem de etapas dos serviços contratados.

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 20 DE 27

5.6 Validação do Projeto

Embora a validação / certificação do projeto estrutural detalhado não esteja no escopo da CONTRATADA, todos os documentos e bancos de dados emitidos deverão estar revisados conforme análises do GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, atendendo também aos eventuais requisitos dos RNC emitidos pelas auditorias da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, visando a habilitá-los aos trâmites dos licenciamentos de construção, de acordo com a norma da [ref. 12.1.4].

5.7 Treinamento de Pessoal Envolvido no Projeto para Acesso às Informações

O projeto do Prédio do Reator, por ser multidisciplinar e complexo, com características diferenciadas, requer que além da aprovação pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO dos profissionais que irão participar dos serviços contratados, sejam eles orientados em como poderão acessar as informações do projeto desenvolvido pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Esta etapa de orientação deverá ocorrer logo após o início dos serviços contratados (*kickoff*) nas instalações da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, com previsão de três (03) dias de duração, devendo estar disponíveis os profissionais da CONTRATADA.

5.8 Controle de Documentos Relativos ao Projeto

A CONTRATADA deverá definir procedimento interno tratando do controle de atividades que influem na qualidade dos documentos do projeto, conforme os requisitos da norma da [ref. 12.1.5] requisito 4.4 que, em resumo estabelece o seguinte:

- Controle na preparação, análise, aprovação e emissão de documentos, com identificação dos profissionais responsáveis pelas execuções das respectivas tarefas.
- Controle ao acesso às informações de projeto em suas últimas revisões, para que os responsáveis pelas análises e aprovações de documentos possam desempenhar de forma correta suas funções.
- Controle na liberação e distribuição de documentos, utilizando listas de distribuição atualizadas, com identificação dos documentos de referência utilizados em suas últimas revisões.
- Controle nas revisões de documentos utilizando procedimentos documentados, que incluam análises e aprovações com (preferencialmente) os mesmos profissionais envolvidos nas análises e aprovações dos documentos originais, e que garantam as revisões em todos os outros documentos por eles impactados.

5.9 Registros de Garantia da Qualidade Relativos ao Projeto

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 21 DE 27

A CONTRATADA deverá definir procedimento interno tratando dos registros de garantia da qualidade relativos ao projeto, conforme os requisitos contidos na norma da [ref. 12.1.5] requisito 4.12 que, em resumo prescreve o seguinte:

- Os registros devem representar a evidência objetiva da qualidade

Devem incluir tratamentos de não conformidades com documentos e bancos de dados eletrônicos disponibilizados pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO para elaboração dos serviços contratados, evidências de verificações em documentos e bancos de dados de engenharia e execução de desenhos elaborados pela CONTRATADA, inclusão correta de comentários das verificações internas nos documentos elaborados, revisões em documentos e bancos de dados eletrônicos agregando comentários GRAFI da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, entre outros.

- As eventuais não conformidades identificadas deverão ser formalizadas de acordo com o procedimento da referência [12.1.12]. Para as não conformidades geradas, a CONTRATANTE poderá exigir que sejam tomadas as respectivas ações corretivas, e, neste caso, a CONTRATANTE enviará o relatório padrão para análise de causas e soluções para as ações corretivas.
- Os registros deverão ser devidamente arquivados pela CONTRATADA em papel ou mídia eletrônica, para pronta apresentação ao CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO quando solicitados.

5.10 Auditorias Internas da CONTRATADA

A CONTRATADA deverá definir procedimento de auditoria interna com a finalidade de verificar se a implantação do Sistema Gestão da Qualidade, indicada na subseção 5.1 desta especificação, desempenha satisfatoriamente suas funções.

Além disso, deverão ser auditados todos os requisitos indicados na seção 5 desta especificação, relativos à [ref. 12.1.5].

Esta subseção deverá contemplar o requisito 4.13 da [ref. 12.1.5].

5.11 Participação da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO

A CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO em conjunto com a CONTRATADA, definirá um calendário para realização de auditorias durante a elaboração dos serviços contratados, a fim de evidenciar o cumprimento das subseções 5.1 a 5.10 desta especificação, no tocante aos Requisitos de Garantia da Qualidade.

Em caso de haver não conformidades, a CONTRATADA deverá providenciar a resolução das não conformidades e as ações corretivas, de acordo com o estabelecido pela CONTRATANTE em todos os aspectos, incluindo os prazos de resposta.

6 TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Devido ao fato de o projeto do Reator Multipropósito Brasileiro – RMB agregar informações de acesso e circulação restritos, um Termo de Confidencialidade deverá ser assinado pelos proponentes, em conformidade com as prescrições contidas no Instrumento Convocatório.

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 22 DE 27

7 APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Nas etapas de emissões intermediárias e finais dos serviços, os documentos do projeto estrutural detalhado do Prédio do Reator, deverão contemplar os padrões contidos no [anexo 13.5], formatos, extensões eletrônicas e número de vias impressas, apresentados nas Tabelas 1 e 2 a seguir

TABELA 1				
PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO DO PRÉDIO DO REATOR				
DOCUMENTOS NAS ETAPAS INTERMEDIÁRIAS DE EMISSÃO				
Documento	Padrão	Formato	Extensão eletrônica	Nº de Vias Impressas
Relatório de Análise Crítica	Ver anexo [13.5]	A4	.docx / .pdf	1**
Processamentos de Elementos Finitos SAP2000		-	Banco de dados SAP2000	-
Pósprocessamentos do SAP2000		A4	.docx / .pdf	-
Memórias de Cálculo		A4	.docx / .pdf	-
Cópias de Verificação em documentos de Engenharia		A4	.pdf	1**
Modelo 3D de Armaduras		-	.ifc ou nativo do Allplan	-
Desenhos de Armaduras 2D		A1 / A0	.dwg / .pdf	-
Cópias de Verificação em desenhos de armaduras		A1 / A0	.pdf	1**

** Se solicitada pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO

TABELA 2				
PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO DO PRÉDIO DO REATOR				
DOCUMENTOS NA ETAPA FINAL DE EMISSÃO				
Documento	Padrão	Formato	Extensão eletrônica	Nº de Vias Impressas
Relatório de Análise Crítica	Ver anexo [13.5]	A4	.docx / .pdf	1***
Processamentos de Elementos Finitos SAP2000		-	Banco de dados SAP2000	-
Pósprocessamentos do SAP2000		A4	.docx / .pdf	-
Memórias de Cálculo		A4	.docx / .pdf	1***
Cópias de Verificação em documentos de Engenharia		A4	.pdf	1**
Modelo 3D de Armaduras			.ifc ou nativo do Allplan	-
Desenhos de Armaduras 2D		A1 / A0	.dwg / .pdf	1***
Cópias de Verificação em desenhos de armaduras		A1 / A0	.pdf	1**

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 23 DE 27

** Se solicitada pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO

*** Documento com assinatura do Responsável Técnico da Contratada

Os documentos deverão ser apresentados em meio digital (CD, DVD ou pen drive), devendo constar todos os arquivos editáveis: *.docx, *.xlsx, *.dwg ou similares, desde que intercambiáveis e, também, os respectivos arquivos no formato *.pdf.

Também deverão ser apresentados em meio digital, nas extensões inteligíveis com ferramenta SAP2000 e plataforma BIM respectivamente, os bancos de dados eletrônicos relativos aos processamentos de engenharia, bem como os relativos às modelagens das armaduras em 3D.

8 SUB-CONTRATOS

Não é permitida a subcontratação total ou parcial dos serviços objeto desta especificação pela CONTRATADA, sem a prévia autorização formal da CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

A subcontratação não isenta a CONTRATADA da total responsabilidade pelo serviço prestado, ficando ao seu cargo garantir que a SUBCONTRATADA cumpra as obrigações relativas a prestação do serviço.

A CONTRATANTE se reserva o direito de aceitar ou rejeitar SUBCONTRATADAS indicadas pela EMPRESA CONTRATADA caso seja detectada a possibilidade do comprometimento da qualidade final de partes ou de todo o objeto desta especificação.

9 GARANTIAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Durante a prestação dos serviços pela CONTRATADA, eventuais erros, divergências ou omissões relativas ao escopo de fornecimento dos serviços contratados, deverão ser devidamente esclarecidos e corrigidos, independentemente da época pela CONTRATADA, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, num prazo máximo de trinta (30) dias corridos, a partir da data da notificação do problema pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

Por um prazo de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data final de execução dos serviços referentes a todas as atividades de projeto estabelecidas nesta especificação, eventuais erros, divergências ou omissões relativas ao escopo de fornecimento, deverão ser sanados pela CONTRATADA, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE, num prazo máximo de cinco (05) dias úteis, a partir da data da notificação do problema pela CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO.

9.1 GARANTIA BANCÁRIA

	CLASSIFICAÇÃO	NV	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
TÍTULO		PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 24 DE 27

Será exigida a prestação de garantia de execução do contrato pela CONTRATADA, em conformidade com os termos definidos no Instrumento Convocatório.

10 REQUISITOS GERENCIAIS

As atividades de acompanhamento dos serviços a serem prestados deverão ser realizadas com frequência a ser acordada entre as partes, em reunião de início de projeto, porém não poderá exceder o intervalo máximo de quinze (15) dias para atualizações.

A CONTRATADA deverá entregar mensalmente a CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO os seguintes requisitos de acompanhamento de serviço:

- Cronograma de execução;
- Relatório de execução e progresso;
- Potenciais riscos de atraso das atividades; e
- Reuniões de progresso

11 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A PROPONENTE deverá avaliar o cronograma de eventos físico-financeiro da seção 14. desta especificação e, caso julgue necessário propor alterações dos prazos, deverá informar antes do envio da proposta. Caso não seja feito nenhum questionamento, o cronograma será o estabelecido em contrato.

12 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

[12.1.1] COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. **Relatório do Local – Descrição Geral do Empreendimento RMB.** RMB-000-00-EL-01000-RA-001.

[12.1.2] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Arranjo Geral – Eixos Principais dos Prédio.** RMB-N00-AM-PD-C-3200-DC-001.

[12.1.3] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Critérios de Projeto - Estruturas.** RMB-N01-AM-PD-C-3100-CP-001.

[12.1.4] COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. **Licenciamento de Instalações Nucleares.** CNEN NE 1.04 – DEZEMBRO 2002.

[12.1.5] COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN. **Garantia da Qualidade para a Segurança de Usinas Nucleoelétricas e outras Instalações.** CNEN NN 1.16 – ABRIL 2000.

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO		Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001	
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		FOLHA 25 DE 27

[12.1.6] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Memorial de Cálculo - Prédio do Reator - Dimensionamento Estrutural.** RMB-N01-AM-PD-C-3020-MC-002

[12.1.7] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Estruturas de Concreto - Formas.** RMB-N01-AM-PD-C-3020-DC-001 a 017.

[12.1.8] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Padronização de Relatório de Adequação de Projeto de Engenharia Civil.** PO-ENC-07

[12.1.9] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Padronização de Memorial de Cálculo de Engenharia Civil.** PO-ENC-05

[12.1.10] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Padronização de Desenhos de Engenharia Civil – Estruturas de Concreto Armado e Estruturas Metálicas.** PO-ENC-08

[12.1.11] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Verificação de Documentos de Projeto.** PO-ENZ-08

[12.1.12] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Padronização do relatório de não conformidade.** PO-NCF-01

[12.1.13] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Atuação do GRAFI em documentos de projeto de origem externa.** PO-ENZ-06.

[12.1.14] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Ordem de Alteração para documentos de projeto.** PO-ENZ-07.

[12.1.15] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Controle de Revisões de Documentos de Projeto elaborados por Contratadas.** RMB-000-AM-PD-Z-7040-IT-001.

13 ANEXOS

[13.1] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Banco de Dados – Modelo Estrutural e das Instalações da Edificação em 3D (ALLPLAN / AUTOCAD)**

[13.2] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Banco de Dados – Modelagem geométrica em elementos finitos, de materiais, carregamentos e combinações (STRAP)**

[13.3] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Critérios de Projeto - Estruturas.** RMB-N01-AM-PD-C-3100-CP-001.

[13.4] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Memorial de Cálculo – Dimensionamento Estrutural.** RMB-N01-AM-PD-C-3020-MC-002.

[13.5] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Padrões para Contratadas.**

	CLASSIFICAÇÃO	Nº	Nº AMAZUL	REV.
	OSTENSIVO	3		C
	ESPECIFICAÇÃO	Nº RMB RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001		
	TÍTULO	PRÉDIO DO REATOR SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO		
		FOLHA 26 DE 27		

[13.6] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Lista de Documentos Preliminar para os serviços de execução do projeto estrutural detalhado.** RMB-N01AM-PD-C-3000-LG-001.

[13.7] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Estruturas de Concreto - Formas.** RMB-N01-AM-PD-C-3020-DC-001 a 017.

[13.8] COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR . – CNEN. **Requisitos de Garantia da Qualidade para Fornecedores.** RMB-000-00-DR-D-7030-IT-001.

[13.9] AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL. **Programa de Garantia da Qualidade – RMB.** RMB-000-AM-PD-D-7030-PP-001,



CLASSIFICAÇÃO

OSTENSIVO

NV

3

Nº AMAZUL

REV.

C

ESPECIFICAÇÃO

Nº RMB

RMB-N01-AM-PD-C-3020-EC-001

TÍTULO

PRÉDIO DO REATOR
SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO
ESTRUTURAL DETALHADO

FOLHA

27 DE 27

14 CRONOGRAMA DE EVENTOS

SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL DETALHADO DO PRÉDIO DO REATOR															
CRONOGRAMA PRELIMINAR DE PROJETO - EVENTOS EMISSÍVEIS →															
EVENTOS DE PROJETO	MÊS1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS7	MÊS 8	MÊS 9						
REUNIÃO KICKOFF	DEVERÁ OCORRER ATÉ 15 DIAS APÓS A ASSINATURA DO CONTRATO														
RELATÓRIO DE ANÁLISE CRÍTICA	→														
PROCESSAMENTOS ENGENHARIA SAP2000 (BANCO DE DADOS)															
DIMENSIONAMENTO DAS SEÇÕES - PÓS PROCESSADOR															
ELABORAÇÃO DA MEMÓRIA DE CÁLCULO															
VERIFICAÇÃO INTERNA NOS DOCUMENTOS DE ENGENHARIA GERADOS															
VERIFICAÇÕES GRAFI EM DOCUMENTOS DE ENGENHARIA															
LIBERAÇÃO FINAL MC E BANCOS DE DADOS DE ENGENHARIA SAP2000															
ELABORAÇÃO ELETRÔNICA DOS DESENHOS DE ARMADURAS**															
REVISÃO FINAL DAS FORMAS PELA CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO***															
VERIFICAÇÃO INTERNA DOS DESENHOS DE ARMADURAS GERADOS															
VERIFICAÇÕES GRAFI EM DESENHOS															
LIBERAÇÃO FINAL DOS DESENHOS .dwg E BANCO DE DADOS .ifc															
AUDITORIAS PELA CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO															
ATENDIMENTO REQUISITOS NÃO CONFORMIDADES DAS AUDITORIAS															
REUNIÕES + ACESSO INFORMAÇÕES + REVIEW'S															
AVALIAÇÃO / LIBERAÇÃO FINAL DO PROJETO															

** ESTIMADOS 100 DESENHOS A0 DE ARMADURAS INCLUINDO DETALHES LOCALIZADOS, COM EMISSÕES MÍNIMAS DE 10 DESENHOS NOS MESES 02 A 08 E NA 1a QUINZENA DO MÊS 09

*** SEM IMPACTOS NO MODELO PARA PROCESSAMENTOS PELO SAP2000, NEM NOS DIMENSIONAMENTOS POR PÓS PROCESSADOR