PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA – DFD

Ao Senhora
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
Engenheira Civil
CREA/MA 111861696-0

Assunto: Elaboração de Estudo Técnico Preliminar

ORGÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
SETOR REQUISITANTE: GEANE VIANA DA SILVA – SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
RESPONSÁVEL PELA DEMANDA: GEANE VIANA DA SILVA – SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.
JUSTIFICATIVA: A realização da licitação faz necessário para atender crianças nos primeiros anos de vida, e dar suporte às mães de famílias que precisam trabalhar fora de casa para sustentar seus filhos, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida das famílias, atendendo as necessidades educacionais e especiais apresentadas por cada criança, considerando suas prioridades e seu desenvolvimento, visando seu cuidado e bem estar; com a meta de fazer da criança de hoje, um cidadão de valor no amanhã.
Quantitativos dos serviços a serem contratados: Conforme Projeto Básico
Previsão de data em que deve ser iniciada a prestação do serviço: Conforme Projeto Básico.

Amarante do Maranhão (MA), 22 de abril de 2025.

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA
Secretaria Municipal de Educação
Sra. Geane Viana da Silva
RG nº 061828892017-8 SSP MA
CPF nº 522.152.373-68

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR
Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSTRUÇÃO DE QUADRA MODELO 2 - BAIRRO VILA SEVERIANO BARROS, NO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO- MA.

DESENVOLVIMENTO.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) é elaborado em conformidade com a Nova Lei de Licitações nº 14.133/2021, com o intuito de embasar o processo de contratação de empresa para Construção de Quadra Modelo 2 - Bairro Vila Severiano Barros, no Município de Amarante do Maranhão- MA.

A realização da licitação decorre da necessidade da secretaria de educação em contratar estes serviços, que influem diretamente no bem-estar dos estudantes, professores e moradores da região.

Essa obra tem por objetivo melhorar a rede educacional do município além de proporcionar melhor qualidade de vida para os alunos e professores do município de amarante do maranhão.

Com base nessas considerações, é evidente que a construção da Quadra Modelo 2 - Bairro Vila Severiano Barros, representa um investimento valioso para a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento da educação e qualidade de vida como um todo.

Ressalta-se que a equipe de engenharia da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA junto com a equipe do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) elaboraram as peças técnicas do Projeto Básico para o seu desenvolvimento.

2. ÁREA REQUISITANTE

A unidade requisitante do presente Estudo Técnico Preliminar é a Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão- MA, através da Secretaria de Educação.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A modalidade licitatória escolhida é a CONCORRÊNCIA. De acordo com a Lei Federal 14.133/2021, esta é a modalidade indicada para a contratação de obras comuns e especiais de engenharia, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

Trata-se da Execução dos Serviços de Engenharia para CONSTRUÇÃO DE QUADRA MODELO 2 - BAIRRO VILA SEVERIANO BARROS DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO- MA. Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com legislação vigente e padrões exigidos no Projeto Básico.

A prestação dos serviços de engenharia não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a administração pública, vedando-se qualquer relação entre eles que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Quanto ao levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, considerando que se trata de uma obra de engenharia, que possui especificidade própria, o levantamento de mercado foi realizado na elaboração do Projeto Executivo.

Assim, o Projeto Básico será elaborado pela equipe técnica de engenharia do Município de Amarante do Maranhão – MA junto com equipe Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária foi baseada no banco de dados do SINAPI – MARANHÃO, SEINFRA-CEARÁ e ORSE- SERGIPE que suprem as pesquisas de mercado.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação de empresa de engenharia PARA CONSTRUÇÃO DE QUADRA MODELO 2 - BAIRRO VILA SEVERIANO BARROS NO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO- MA, encontra-se delimitado neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, a partir dos seguintes requisitos:

- Serviços preliminares
- Movimento da terra
- Fundações
- Superestrutura
- Sistema de vedação vertical
- Esquadrias
- Sistemas de cobertura
- Impermeabilização
- Revestimentos interno e externo
- Pavimentação
- Pinturas e acabamentos
- Instalação hidráulica
- Instalação sanitária
- Drenagem de águas pluviais
- Louças, acessórios e metais
- Sistema de proteção contra incêndio
- Instalação elétrica
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA
- Serviços complementares
- Serviços finais

A definição da metodologia executiva é adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes. Para cada serviço, existe uma metodologia

especial. Portanto, essas definições estarão pormenorizadas no Projeto Básico elaborado pela equipe técnica. Sobre a definição do prazo da obra, atenderá ao Projeto Básico.

Definições das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverá estar explicitado na planilha orçamentária, cujo quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

Facultar, à contratada, a possibilidade de visita técnica para conhecimento do local onde serão executados os serviços, dos acessos disponíveis, da logística de transporte, e de todas as dificuldades que possam interferir na execução dos serviços.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os custos estimados das quantidades serão obtidos mediante informações coletadas nas bases oficiais dos bancos de dados do SINAPI – MARANHÃO, SEINFRA-CEARÁ e ORSE- SERGIPE, e constarão informados no orçamento.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo foi verificado após a realização do Projeto Básico, onde a equipe técnica concluiu que seria mais eficiente, em respeito ao interesse público, elaborar um orçamento para obra com descrição dos serviços a serem executados através do banco de dados do SINAPI – MARANHÃO, SEINFRA-CEARÁ e ORSE-SERGIPE, para melhor atender aos importantes requisitos preconizados pelo ordenamento jurídico brasileiro, com sua precificação devidamente justificada no orçamento, concluindo ser tecnicamente e economicamente viável a execução indireta dos serviços.

8. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

Os valores das contratações estão estimados, conforme apresentados nas PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS em anexo.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os serviços a serem prestados na presente Licitação representarão melhorias significativas na rede de ensino do Município de Amarante do Maranhão- MA, proporcionando à Administração Pública a oportunidade de fornecer esporte e laser de qualidade aos alunos e professores da rede municipal de educação do município de Amarante do Maranhão.

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A execução de obras de edificações de grande magnitude demanda atividades que se complementam, não sendo, portanto, tecnicamente viável sua divisão. Logo, a contratação única gera maior potencial de ganho econômico, e ainda facilita o gerenciamento, a fiscalização e o acompanhamento da execução dos serviços que se complementam ao longo da execução do contrato, sendo incompatível com o bom andamento do contrato a divisão do objeto.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Pelas justificativas apresentadas, e com base nos elementos levantados no presente Estudo Técnico Preliminar, a contratação mostra-se tecnicamente possível e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se a viabilidade da contratação.

Amarante do Maranhão (MA), 22 de abril de 2025.

Marlange Santos Laranjeira

MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
Engenheira Civil
CREA 111861696-0

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-ANDRE-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1 ART Nº 13979/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
ANDRE LUIZ AQUERE DE CERQUIRA E SOUZA		111115	DF-11879/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
268.012.561-49	CONDOMINIO VILE DE MONTAGNE QUADRA 07 CASA 16		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	70.919-900 / (61) 9156.7626	andre@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
COORD. DE PROJ. DE ARQTETURA, ESTRUTURA, FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS, ELÉTRICA, LÓGICA, SPDA, CLIMATIZAÇÃO, GÁS E INCÊNDIO P/ CRECHES ÁREA DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE/MEC E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013979

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
3	51	A0800	1.118	41					

Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto / 5. Complementação			
2. Obra/Serviço / 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria / 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Prof. André Luiz A. de C. e Souza Coordenador Laboratório de Projetos ENC/FT/UnB Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR: / 60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACÃO-FNDE-ANDRE-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 2570/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – DF – 22/05/2008

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
ANDRE LUIZ AQUERE DE CERQUIRA E SOUZA		111115	DF-11879/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
268.012.561-49	CONDOMINIO VILE DE MONTAGNE QUADRA 07 CASA 16		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	70.919-900 / (61) 9156.7626	andre@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
COORD. DE PROJ. DE ARQTETURA, ESTRUTURA, FUNDAÇÕES, INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS, ELÉTRICA, LÓGICA, SPDA, CLIMATIZAÇÃO, GÁS E INCÊNDIO P/ CRECHES ÁREA DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE/MEC E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 002510

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
3	51	A0800	895	41					

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Profº André Luiz A. de C. e Souza Assinatura do Profissional Coordenador Laboratório de - projeto	Yoshiaki Nagato Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
ENC/FT/UnB	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:** / **60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA**

CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACÃO-FNDE-FABIO-220-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13219/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia — D.F. — 22/07/2008

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
FABIO DOS SANTOS SILVA		121199	DF-14922-D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
002.261.941-08	RUA PIAUÍ QUADRA 04 CASA 05 - VILA VICENTINA		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	73.320-040 / (61) 8423.6252	fabio.ene@gmail.com	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/380 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013219

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:
1. Projeto
2. Obra/Serviço
3. Co-Autoria
4. Co-Responsabilidade
5. Complementação
6. Substituição
7. Subcontratos

50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido em: Cruz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-FABIO-110-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 1321866

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Titulo(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
FABIO DOS SANTOS SILVA		121199	DF-14922-D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
002.261.941-08	RUA PIAUÍ QUADRA 04 CASA 05 - VILA VICENTINA		☐
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	73.320-040	(61) 8423.6252	fabio.ene@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
☐ Normal	☒ Projeto	☐ Individual	☒ Autônomo	☒ Não Iniciada(o)
☐ Complementação	☐ Obra	☒ Equipe	☐ Empregado	☐ Iniciada(o)
☒ Substituição	☐ Serviço		☐ Sócio	☐ Concluída(o)
☐ Regularização	☐ Cargo/Função		☐ Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 110/220 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013218

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificacão da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituicão	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:	
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:**	**60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA**

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACÃO-FNDE-FABIO-110-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13220/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
FABIO DOS SANTOS SILVA		121199	DF-14922-D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
002.261.941-08	RUA PIAUÍ QUADRA 04 CASA 05 - VILA VICENTINA		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	73.320-040 / (61) 8423.6252	fabio.ene@gmail.com	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0.00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS110/220 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013220

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO AO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:
1. Projeto
2. Obra/Serviço
3. Co-Autoria
4. Co-Responsabilidade
5. Complementação
6. Substituição
7. Subcontratos

50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por: Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	ART Nº:	
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:**	**60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA**

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-FABIO-220-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13217/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

22 DEZ 2008

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
FABIO DOS SANTOS SILVA		121199	DF-14922-D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
002.261.941-08	RUA PIAUÍ QUADRA 04 CASA 05 - VILA VICENTINA		☐
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	73.320-040	(61) 8423.6252	fabio.ene@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):			16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:		**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10		BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:			**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCACÃO			00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
☐ Normal	☒ Projeto	☐ Individual	☒ Autônomo	☒ Não Iniciada(o)
☐ Complementação	☐ Obra	☒ Equipe	☐ Empregado	☐ Iniciada(o)
☒ Substituição	☐ Serviço		☐ Sócio	☐ Concluída(o)
☐ Regularização	☐ Cargo/Função		☐ Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/380 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013217

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendente

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-FIUZA-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 4321508

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Titulo(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RICARDO FIUZA LIMA		111115	DF-12848/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
705.858.491-53	SHCGN 711 BLOCO E APT 301		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASÍLIA / DF	70.750-765 / (61) 8424.2458	fiuza.projetos@gmail.com	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):			16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:		**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10		BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:			**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO			00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013215

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	57	A0300	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vinculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vinculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vinculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Ricardo Fiuza Lima		
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR: / 60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-FIUZA-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

ART Nº 13214/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RICARDO FIUZA LIMA		111115	DF-12848/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
705.858.491-53	SHCGN 711 BLOCO E APT 301		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASÍLIA / DF	70.750-765	(61) 8424.2458	fiuza.projetos@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:			30. Cidade/UF:	
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO			BRASÍLIA / DF	
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013214

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0300	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUSPENSO NO CREA-DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Ricardo Fiuza Lima		
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho
	Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:	
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:**	**60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA**

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICAÇÃO-FNDE-GLAUCYO-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 1372008

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
GLAUCYO DE OLIVEIRA SANTOS		111115	MG-61887/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
547.554.841-20	EPTG QE 03 BLOCO B-3 APT 102		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
GUARÁ I / DF	71.100-118	(61) 8424.2458	fiuza.projetos@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118.48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013740

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0300	1.118	41					

Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-GLAUCYO-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13741/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
GLAUCYO DE OLIVEIRA SANTOS		111115	MG-61887/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
547.554.841-20	EPTG QE 03 BLOCO B-3 APT 102		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
GUARÁ I / DF	71.100-118	(61) 8424.2458	fiuza.projetos@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCACÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:			30. Cidade/UF:	
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO			BRASÍLIA / DF	
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA P/ ESCOLAS/CRECHES COM AREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013741

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	57	A0300	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-JUANITA-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13980/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:			3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
JUANITA NORONHA MAIA			211001	SP-70695/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**			**7. Atualizar Endereço:** ☐
625.618.988-49	CONDOMINIO OURO VERMELHO 01 - VETOR 02 - QUADRA 02 - CASA 15			
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8404.9511	juanita.arq@gmail.com	
12. Nome da empresa contratada:			**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
☐ Normal	☒ Projeto	☐ Individual	☒ Autônomo	☐ Não Iniciada(o)
☐ Complementação	☐ Obra	☒ Equipe	☐ Empregado	☒ Iniciada(o)
☐ Substituição	☐ Serviço		☐ Sócio	☐ Concluída(o)
☒ Regularização	☐ Cargo/Função		☐ Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013980

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0110	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO AO CREA-DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:
1. Projeto
2. Obra/Serviço
3. Co-Autoria
4. Co-Responsabilidade
5. Complementação
6. Substituição
7. Subcontratos

50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho
	Atendente

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-JUANITA-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13981/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:			3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
JUANITA NORONHA MAIA			211003	[illegible]70895/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**			**7. Atualizar Endereço:**
625.616.988-49	CONDOMINIO OURO VERMELHO 01 - VETOR 02 - QUADRA 02 - CASA 15			
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8404.9511	juanita.arq@gmail.com	
12. Nome da empresa contratada:			**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Ônus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013981

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0110	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-LUCAS-HIDR(

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13199/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO		111147	RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASÍLIA / DF	71.675-050 / (61) 3367.1771	lucas@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[ ] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[X] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS(ESGOTO, ÁGUA FRIA E ÁGUA PLUVIAL) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013199

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0425	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA-DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

Prof. André Luiz A. de C. e Souza
Coordenador Laboratório de Projetos
ENC/FT/UnB

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR: / 60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-LUCAS-GÁS-I

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13200/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:			3. Título(s) Profissional(is): (código): 111147	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO				RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**			**7. Atualizar Endereço:** ☐
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13			
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASÍLIA / DF	71.675-050	(61) 3367.1771	lucas@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:			**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):			16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:		**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10		BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:			**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO			00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
☐ Normal	X Projeto	☐ Individual	X Autônomo	X Não Iniciada(o)
☐ Complementação	☐ Obra	X Equipe	☐ Empregado	☐ Iniciada(o)
X Substituição	☐ Serviço		☐ Sócio	☐ Concluída(o)
☐ Regularização	☐ Cargo/Função		☐ Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE GÁS (GLP) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013200

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificacão da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	C1221	1.118	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:		50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto	5. Complementação			
2. Obra/Serviço	6. Substituicão	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria	7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade		50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

Profº André Luiz A. de C. e Souza
Coordenador Laboratório de Projetos
ENC/FT/UnB

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF		1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-LUCAS-INCEI

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13737/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO		111147	RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASÍLIA / DF	71.675-050 / (61) 3367.1771	lucas@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0.00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118.48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013737

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	G0106	1.118	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:
1. Projeto
2. Obra/Serviço
3. Co-Autoria
4. Co-Responsabilidade
5. Complementação
6. Substituição
7. Subcontratos

50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Prof. André Luiz A. de C. e Souza Coordenador Laboratório de Projetos Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1. ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:** / **60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA**

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICAÇÃO-FNDE-LUCAS-INCEI

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13736/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO		111147	RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASÍLIA / DF	71.675-050	(61) 3367.1771	lucas@unb.br
12. Nome da empresa contratada:			**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:** / **14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):			16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:		**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10		BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:			**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO			00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013736

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	G0106	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Lucas Zacarias de Azevedo Assinatura do Profissional	Prof. André Luiz A. de C. P. Coordenador Laboratório Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF

1 ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-LUCAS-GÁS-

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1ª ART Nº 1320108

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/7

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO		111147	RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
BRASÍLIA / DF	71.675-050 / (61) 3367.1771	lucas@unb.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[ ] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[X] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE GÁS (GLP) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013201

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	C1221	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:
1. Projeto
2. Obra/Serviço
3. Co-Autoria
4. Co-Responsabilidade
5. Complementação
6. Substituição
7. Subcontratos

50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

Prof° André Luiz A. de C. e Souza
Coordenador Laboratório de Projet
ENC/FT/UnB

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-LUCAS-HIDR(

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13199/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO		111147	RJ-13469/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
003.795.651-53	SHIS QI 27 CONJ 05 CASA 13		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASÍLIA / DF	71.675-050	(61) 3367.1771	lucas@unb.br
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASÍLIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS(ESGOTO, ÁGUA FRIA E ÁGUA PLUVIAL) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013199

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0425	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Lucas Zacarias de Azevedo	Prof. André Luiz A. de C. e Souza	
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho

Coordenador Executivo de Projetos

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	**59. VALOR DA TAXA A PAGAR:**

60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIF-FNDE-PAES RIOS-SPDA-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13987/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
SERGIO RICARDO PAES RIOS		121199	RJ-33897/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
182.742.007-30	RUA DAS PAINEIRAS, LOTE 05, APT 1104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900 / (61) 9211 4231	paesrios@terra.com.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:			30. Cidade/UF:	
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO			BRASÍLIA / DF	
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SPDA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013987

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0399	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Prof. André Luiz A. de C. e Souza Coordenador Laboratório de Projetos Assinatura do Contratante ENC/FT/UNB	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL.
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:	
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIF-FNDE-PAES RIOS-LOGICA-E

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1ª ART Nº 13985/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
SERGIO RICARDO PAES RIOS		121199	RJ-33897/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
182.742.007-30	RUA DAS PAINEIRAS, LOTE 05, APT 1104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:** / **10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900 / (61) 9211.4231	paesrios@terra.com.br	
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
Normal	X Projeto	Individual	X Autônomo	X Não Iniciada(o)
Complementação	Obra	X Equipe	Empregado	Iniciada(o)
X Substituição	Serviço		Sócio	Concluída(o)
Regularização	Cargo/Função		Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:			30. Cidade/UF:	
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO			BRASÍLIA / DF	
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E TELEFONIA) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013985

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0110	1.118	41					
1	51	B0907	1.118	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA-DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto / 5. Complementação			
2. Obra/Serviço / 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria / 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Prof. André Luiz A. de C. e Souza Coordenador Laboratório de Projetos Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:	
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIF-FNDE-PAES RIOS-LOGICA-/

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13984/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
SERGIO RICARDO PAES RIOS		121199	RJ-33897/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
182.742.007-30	RUA DAS PAINEIRAS, LOTE 05, APT 1104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 9211.4231	paesrios@terra.com.br
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (LÓGICA E TELEFONIA) P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,47 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013984

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0110	895	41					
1	51	B0907	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA-DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

Prof° André Luiz A. de C. e Souza
Coordenador Laboratório de Projetos
ENC/FT/UnB

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIF-FNDE-PAES RIOS-SPDA-A

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13986/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:			3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
SERGIO RICARDO PAES RIOS			121199	RJ-33897/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**			**7. Atualizar Endereço:**
182.742.007-30	RUA DAS PAINEIRAS, LOTE 05, APT 1104			
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**	
ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 9211.4231	paesrios@terra.com.br	
12. Nome da empresa contratada:			**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):			16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:		**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10		ÁGUAS CLARAS / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:			**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO			00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0.00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SPDA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013986

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0399	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação 2. Obra/Serviço 6. Substituição 3. Co-Autoria 7. Subcontratos 4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Prof. André Luiz A. de C. e Sou Coordenador Laboratório Proje FNC/FT/UnB Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF		1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICAÇÃO-FNDE-PIMENTA-B

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13739/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Titulo(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
JOÃO MANOEL DIAS PIMENTA		131283	RJ-831052679/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
732.550.177-34	UNB COLINA BLOCO "E" APT 508		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	70.919-900	(61) 9987.4249	pimenta@unb.br
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	UNB COLINA LOCO "E" APT 508 / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[ ] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[X] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013739

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	C1261	1.118	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por: Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-PIMENTA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 1373808

22 DE 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
JOÃO MANOEL DIAS PIMENTA		131283	RJ-831052679-D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
732.550.177-34	UNB COLINA BLOCO "E" APT 508		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	70.919-900	(61) 9987.4249	pimenta@unb.br
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	UNB COLINA LOCO "E" APT 508 / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB-RETIFICAÇÃO ART Nº 013738

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	C1261	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF — **1 ART Nº:**

58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-RAQUEL-110-

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13193/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – 23 DEZ 2008 – 13193/08 – DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA		121190	DF-14382/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
044.573.837-59	COLINA UNB BLOCO G APT 104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8155.8445	raquel.simas@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS110/220 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE - RETIFICAÇÃO ART Nº 013193

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	1.118	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por:
	Luiz Fernando S. de Carvalho – Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF		1 ART Nº: 13193/08
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACAO-FNDE-RAQUEL-110-

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13195/08

22 DEZ 2008

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA		121199	DF-14382/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:**
044.573.837-59	COLINA UNB BLOCO G APT 104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8155.8445	raquel.simas@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS110/220 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013195

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	57	80303	895	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA-DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por: Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº: 13195/08
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACÃO-FNDE-RAQUEL-220-

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº 13194/08

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA		121199	DF-14382/D

5. CPF:	6. Endereço do Profissional:		7. Atualizar Endereço:
044.573.837-59	COLINA UNB BLOCO G APT 104		

8. Cidade/UF:	9. CEP:	10. Telefone:	11. E-mail:
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8155.8445	raquel.simas@gmail.com

12. Nome da empresa contratada:	13. Nº Registro/Visto CREA-DF:	14. Telefone:

22 DEZ 2008 D.F.

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
[ ] Normal	[X] Projeto	[ ] Individual	[X] Autônomo	[X] Não Iniciada(o)
[ ] Complementação	[ ] Obra	[X] Equipe	[ ] Empregado	[ ] Iniciada(o)
[X] Substituição	[ ] Serviço		[ ] Sócio	[ ] Concluída(o)
[ ] Regularização	[ ] Cargo/Função		[ ] Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	895,07	0,00	895,07

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/380 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 895,07 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE E A UNB - RETIFICAÇÃO ART Nº 013194

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	57	B0303	895	41					

47. Observações Complementares:

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por: Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº: 13194/08
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CREA-DF

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Distrito Federal

Arquivo: RETIFICACÃO-FNDE-RAQUEL-220-

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1. ART Nº

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia 13196/08 22 DEZ 2008

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional:		3. Título(s) Profissional(is): (código):	4. Carteira nº:
RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA		121199	DF-24382/D
5. CPF:	**6. Endereço do Profissional:**		**7. Atualizar Endereço:** ☐
044.573.837-59	COLINA UNB BLOCO G APT 104		
8. Cidade/UF:	**9. CEP:**	**10. Telefone:**	**11. E-mail:**
BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 8155.8445	raquel.simas@gmail.com
12. Nome da empresa contratada:		**13. Nº Registro/Visto CREA-DF:**	**14. Telefone:**

CONTRATANTE

15. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):		16. CGC:	
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA		00.038.174/0001-43	
17. Endereço para correspondência:	**18. Cidade/UF:**	**19. CEP:**	**20. Telefone:**
CAMPUS DARCY RIBEIRO - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEPLAN BLOCO SG-10	BRASILIA / DF	70.910-900	(61) 3307.2325
21. Nome do proprietário da obra/serviço:		**22. CGC:**	**23. Telefone:**
FNDE-FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		00.378.257/0001-81	(61) 3966.4350

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo do registro da ART:	25. Característica da ART:	26. Participação:	27. Vínculo do Profissional:	28. Situação da obra/serviço:
☐ Normal	☒ Projeto	☐ Individual	☒ Autônomo	☒ Não Iniciada(o)
☐ Complementação	☐ Obra	☒ Equipe	☐ Empregado	☐ Iniciada(o)
☒ Substituição	☐ Serviço		☐ Sócio	☐ Concluída(o)
☐ Regularização	☐ Cargo/Função		☐ Obra Própria	

29. Endereço da obra ou serviço:				30. Cidade/UF:
DIVERSAS LOCALIDADES CONFORME CONTRATO				BRASÍLIA / DF
31. CEP:	**32. Telefone:**	**33. Valor da obra/serviço:**	**34. Valor dos honorários:**	**35. Prazo de execução:**
70.000-000	(61) 3966.4350	R$ 800.000,00	Sem Onus	07 MESES
36. Início das atividades:	**37. Nº Pavimentos:**	**38. Área Inicial (m2):**	**39. Área de acréscimo (m2):**	**40. Área total (m2):**
10/08/2008	1	1.118,48	0,00	1.118,48

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/380 VOLTS P/ ESCOLAS/CRECHES COM ÁREA TOTAL DE 1118,48 M A SEREM CONSTRUIDAS CONFORME CONTRATO ENTRE O FNDE - RETIFICAÇÃO ART Nº 013196

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cod.):	44. Classificação da At. Técnica (cod.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	B0303	1.118	41					

47. Observações Complementares:

SUBSTITUIÇÃO NO CREA - DF

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
XXX

PARA USO DO CREA-DF

49. Vinculação:	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
1. Projeto 5. Complementação			
2. Obra/Serviço 6. Substituição	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:
3. Co-Autoria 7. Subcontratos			
4. Co-Responsabilidade	50. Nº Vínculo:	51. Serviço:	52. Vinculada à ART Nº/Ano:

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima:	54. De acordo:	55. De acordo:
Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante	Anuência do Contratante Original

56. Local e data:	57. Recebido por: Luiz Fernando S. de Carvalho Atendimento

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

CREA/DF	1 ART Nº:
58. DATA DO PAGAMENTO:	59. VALOR DA TAXA A PAGAR:
	60. AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

CADERNO DE ENCARGOS

CADERNO DE ENCARGOS



CADERNO TÉCNICO
IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

Revisão 01 - Outubro/2008

INDICE

---

1 - PRÁTICA GERAL DA CONSTRUÇÃO..... 03

2 - IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO..... 31

3 - MOVIMENTO DE TERRA E SERVIÇOS CORRELATOS 38

4 - FUNDAÇÃO..... 43

5 - ESTRUTURA 46

6 - ALVENARIA..... 60

7 - IMPERMEABILIZAÇÃO 63

8 - COBERTURA 75

9 - PAVIMENTAÇÃO 76

10 - REVESTIMENTOS 79

11 - DIVISÓRIAS 86

12 - CARPINTARIA E MARCENARIA..... 87

13 - FERRAGENS..... 89

14 - VIDRAÇARIA 90

15 - PINTURA 92

16 - SERRALHERIA 98

17 - ELÉTRICA 100

18 - HIDRÁULICA 121

19 - INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO 134

20 – AR CONDICIONADO..... 136

21 – VENTILAÇÃO MECÂNICA..... 138

22 - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL..... 140

23 - REFERÊNCIAS 141

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste caderno de encargos e especificações é fixar as condições para execução das obras no imóvel abaixo discriminado:

Obra: **ESCOLA DE ENSINO INFANTIL - PROINFÂNCIA**

É propósito também, deste Caderno de Encargos, complementar as plantas e projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução destes trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do Cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa CONTRATADA.

Os projetos e planilhas apresentados são orientativos. Antes do início dos serviços a empresa executora deverá analisar e endossar os dados, diretrizes e exeqüidade dos projetos, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar, responsabilizando-se conseqüentemente por seus resultados, para todos os efeitos futuros.

2. RELAÇÃO DE PROJETOS

Fazem parte deste Caderno de Encargos os seguintes desenhos e plantas:

3.1. PROJETO DE ÁGUA FRIA

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
AF-01/04	Pavimento Térreo – Castelo d'Água, Alimentador Predial, Bombas de Recalque – Planta Baixa, Vistas, Cortes e Detalhes	INDICADA
AF-02/04	Pavimento Térreo – Planta Baixa, Rede Enterrada de Distribuição de Água Fria – Colunas, Ramais e Sub-Ramais – Detalhes	INDICADA
AF-03/04	Pavimento Térreo – Vistas dos Blocos Creche I, II e Serviços – Coluna de Distribuição AF-01 a AF-28	1:25
AF-04/04	Pavimento Térreo – Vistas dos Blocos Creche III, Multiuso, Administração e Serviços – Coluna de Distribuição AF-29 a AF-52	1:25

3.2. PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
AP-01/02	Pavimento Térreo – Rede de Drenagem – Planta Baixa, Perfis Longitudinais e Detalhes	INDICADA
AP-02/02	Cobertura – Telhado, Calhas e Condutores Verticais – Planta Baixa, Perfis Longitudinais e Detalhes	

3.3. PROJETO DE AR CONDICIONADO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
AC-01/02	Locação de equipamentos	1:75
AC-02/02	Detalhes	1:20

3.4. PROJETO ARQUITETONICO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
AR-01/12	Locação e Layout	1:75
AR-02/12	Planta Baixa do Pavimento Térreo	1:75
AR-03/12	Planta Baixa – Ampliação dos Blocos Pedagógicos	1:50
AR-04/12	Planta Baixa – Ampliação do Bloco Administrativo	1:50
AR-05/12	Cortes	1:50
AR-06/12	Fachadas	1:50
AR-07/12	Planta de Cobertura	1:50
AR-08/12	Ampliação do Bloco de Serviço	1:50
AR-09/12	Áreas Molhadas- Vistas dos sanitários	1:50
AR-10/12	Castelo D'agua – Planta baixa, cortes e fachadas	1:50
AR-11/12	Paginação de pisos	1:50
AR-12/12	Mapa de esquadrias	1:50

3.5. PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
CE 01/02	Detalhes – Ventilação e Climatização	1:50
CE 02/02	Detalhes básicos de infra-estrutura e cabeamento da rede estruturada	INDICADA

3.6. PROJETO DE ELÉTRICA – 110V E 220V

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
EL-01/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Creche I – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-02/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Creche II – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-03/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Creche III – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-04/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Pré-escola – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-05/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Multiuso – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-06/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Administração – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50

EL-07/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Serviço – Iluminação, tomadas, quadro de cargas e diagrama unifilar	1:50
EL-08/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Alimentação dos quadros elétricos e locação das luminárias das áreas externas	1:75
EL-09/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Castelo d'água e casa de bombas - Iluminação e tomadas	1:25
EL-10/10	Tensão 110V/220V Monofásico/ 220V Trifásico Detalhes	INDICADA

3.7. PROJETO DE ESGOTO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
EG-01/07	Rede Geral – Planta Baixa e Perfil Longitudinal	INDICADA
EG-02/07	Creches I e II – Planta Baixa	1:25
EG-03/07	Creche I – Planta Baixa	1:25
EG-04/07	Bloco de Serviços – Planta Baixa	1:25
EG-05/07	Creche III – Planta Baixa	1:25
EG-06/07	Bloco Multiuso – Planta Baixa	1:25
EG-07/07	Bloco de Administração – Planta Baixa – Detalhes	INDICADA

3.8. PROJETO DE ESTRUTURA

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
ES-01/28	Locação e Cargas	INDICADA
ES-02/28	Forma do Pavimento Térreo – Parte 1	INDICADA
ES-03/28	Forma do Pavimento Cobertura – Parte 1	INDICADA
ES-04/28	Forma do Pavimento Térreo - Cobertura – Parte 2	INDICADA
ES-05/28	Cortes – Prancha 1	INDICADA
ES-06/28	Cortes – Prancha 2	INDICADA
ES-07/28	Armação das Vigas Baldrame – Prancha 1	INDICADA
ES-08/28	Armação das Vigas Baldrame – Prancha 2	INDICADA
ES-09/28	Armação das Vigas Baldrame – Prancha 3	INDICADA
ES-10/28	Armação das Vigas Baldrame – Prancha 4	INDICADA
ES-11/28	Armação das Vigas da Cobertura – Prancha 1	INDICADA
ES-12/28	Armação das Vigas da Cobertura – Prancha 2	INDICADA
ES-13/28	Armação das Vigas da Cobertura – Prancha 3	INDICADA
ES-14/28	Armação das Vigas da Cobertura – Prancha 4	INDICADA
ES-15/28	Armação das Vigas da Cobertura – Prancha 5	INDICADA
ES-16/28	Armação dos Pilares – Prancha 1	INDICADA

ES-17/28	Armação dos Pilares – Prancha 2	INDICADA
ES-18/28	Armação dos Pilares – Prancha 3	INDICADA
ES-19/28	Armação dos Pilares – Prancha 4	INDICADA
ES-20/28	Armação dos Pilares – Prancha 5	INDICADA
ES-21/28	Armação dos Pilares – Prancha 6	INDICADA
ES-22/28	Armação dos Pilares – Prancha 7	INDICADA
ES-23/28	Armação dos Pilares – Prancha 8	INDICADA
ES-24/28	Armação Complementar das Lajes – Prancha 1	INDICADA
ES-25/28	Armação Complementar das Lajes – Prancha 2	INDICADA
ES-26/28	Armação Complementar das Lajes – Prancha 3	INDICADA
ES-27/28	Armação Complementar das Lajes – Prancha 4	INDICADA
ES-28/28	Castelo D' Água – Forma e Armação	INDICADA

3.9. PROJETO DE FUNDAÇÃO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
FU-01/02	Locação de Estacas – Corte Genérico, Armação	INDICADA
FU-02/02	Locação das Sapatas – Corte Genérico, Armação das Sapatas	INDICADA

3.10. PROJETO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
GC-01/01	Rede Geral – Planta Baixa e Detalhes – Pavimento Térreo	INDICADA

3.11. PROJETO DE INCÊNDIO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
IN-01/01	Extintores, Sinalização e Iluminação de Emergência – Planta Baixa e Detalhes	INDICADA

3.12. PROJETO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PR 01/02	SPDA - Subsistema de Captação e Subsistema de Aterramento Planta baixa – Legenda - Notas	1:100
PR 02/02	SPDA - Detalhes Básicos de Infra-estrutura	INDICADA

3.13. PROJETO DE VENTILAÇÃO MECÃNICA E EXAUSTÃO

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
VM-01/01	Exaustão	INDICADA

3. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

3.1. PROJETO ARQUITETÔNICO
Arq. Juanita Noronha Maia – CREA 70.695/D-SP
Arq. Ione Nogoceke – CREA 8.738/D-DF

3.2. PROJETO HIDROSSANITÁRIO E GÁS COMBUSTÍVEL
Eng. Erica Ramalho de Oliveira – CREA 14.007/D-DF
Eng. Lucas Zacarias de Azevedo – CREA 18.469/D-RJ

3.3. PROJETO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
Eng. João Manoel Dias Pimenta – CREA 1.983.267/D-RJ

3.4. PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E SPDA
Eng. Sérgio Ricardo Paes Rios – CREA 33.897/D-RJ

3.5. PROJETO DE ENERGIA ELÉTRICA E PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
Eng. Raquel Simas Coutinho Barbosa – CREA 14.382/D-DF
Eng. Fabio dos Santos Silva – CREA 14.922/D-DF

3.6. PROJETO ESTRUTURAL
Eng. Ricardo Fiúza Lima – CREA 12.848/D-DF
Eng. Gláucio de Oliveira Santos – CREA 81.887/D-DF

4. SERVIÇOS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pelo FNDE, assim como pelos projetos complementares a serem licitados, analisados e compatibilizados oportunamente pelos autores do projeto. Serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno de Encargos, bem como as contidas nas disposições cabíveis do Decreto N º 92.100 de 10.12.85 e as normas e métodos da ABNT.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificados no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.

Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. Ao FNDE compete decidir a respeito da substituição.

5. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
- MANUAL DE PROJETO – Memorial Descritivo e informações relativas aos Projetos

1. TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos desta Prática, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:**
  Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de dificações.

- **CONTRATADA ou CONSTRUTOR:**
  Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

- **CADERNO DE ENCARGOS:**
  Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

- **FISCALIZAÇÃO:**
  Atividade exercida de modo sistemático pelo CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

1. SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo CONTRATANTE.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da Subcontratação.

2. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor;
- Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o Licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- Responsabilizar-se pelo fiel 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 e obras objeto do contrato;
- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

3. IMPUGNAÇÕES

Serão impugnados pela SUPERVISÃO do FNDE todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais.

Os serviços impugnados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a CONTRATADA com o ônus decorrente do fato.

1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pelo FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.
Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá:

- A CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da fiscalização, projeto de executivo do canteiro de obras, atendendo à legislação vigente e em conformidade com as normas da Delegacia Regional do Trabalho - DRT - e com a Resolução 307 do CONAMA, de 05/07/2002, relativa à gestão de resíduos sólidos.
- A CONTRATADA deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado; mestre de obras ou encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A substituição de qualquer empregado da CONTRATADA por solicitação da fiscalização deverá ser atendida com presteza e eficiência.
- A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a CONTRATADA e a fiscalização.
- Quando exigido pela legislação devido ao tipo da obra ou serviços, a CONTRATADA deverá obter todo e qualquer tipo de licença junto aos órgãos fiscalizadores e às concessionárias de serviços públicos para a execução destes serviços, bem como, após sua execução, os documentos que certifiquem que estão legalizados perante estes órgãos e concessionárias.
- Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico/financeiro e planilha orçamentária aprovados pelo FNDE, através da fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues, mas somente de serviços executados.
- Submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras conforme NR 18, inclusive escritórios e instalações para uso da FISCALIZAÇÃO, quando previstas no Caderno de Encargos;
- Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;
- Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- Submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

- Providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;

- Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;

- Submeter previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;

- Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela FISCALIZAÇÃO;

- Comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;

- No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.

- Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;

- Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;

- A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos que venha causar a terceiros ou ao patrimônio, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte do FNDE.

- Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

- Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones;

- Providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como a Prefeitura Municipal (Habite-se ou Certificado de Conclusão), o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e órgão estadual competente (Licença Ambiental de Operação - LAO);

- Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

- A CONTRATADA deverá custear e exercer completa vigilância no canteiro de obras, sendo que a guarda de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas, utensílios e demais componentes necessários à execução da obra fica a cargo da CONTRATADA, sendo a mesma será responsável por qualquer sinistro que acarrete prejuízo material e/ou financeiro que possa ocorrer durante a execução dos serviços.

2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (Ver Referência);
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

Caso sejam observadas quaisquer discrepâncias entre a indicação das Normas Técnicas e os procedimentos de execução indicados nesse Caderno de Encargos a CONTRATADA deve seguir a orientação das Normas Técnicas da ABNT.

1. MATERIAIS

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo FNDE, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais a empregar nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações e Projetos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

. Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas Especificações e Projetos.

Os produtos, materiais, marcas e tipos mencionados neste Caderno de Encargos e no Projeto Arquitetônico caracterizam, apenas, fabricantes ou fornecedores que informam atender as exigências da especificação e qualidade pretendida pelo FNDE, sendo que se admitirá o emprego de análogos mediante solicitação prévia da CONTRATADA - por escrito, acompanhado pelo laudo sobre equivalência do IPT- à FISCALIZAÇÃO, que baseará sua decisão nos critérios de analogia constantes do presente caderno de encargos (Item 02 a seguir).

Nas Especificações e Projetos, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada aos critérios de analogia deste caderno de encargos.

A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pelo FNDE, não admitindo o PROPRIETÁRIO, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não-cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

2. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados nestas Especificações ou Projetos, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir:

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

O critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela FISCALIZAÇÃO - sendo obrigatória que a solicitação prévia da CONTRATADA para emprego de análogos seja acompanhada pelo Laudo Técnico sobre Equivalência do IPT - sendo objeto de registro no "Diário de Obras".

3. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, além da conscientização e sensibilização da mão-de-obra e introdução de rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

1. PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DOS SERVIÇOS E OBRAS

A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas neste Caderno de Encargos.

Os projetos e planilhas orçamentárias (materiais, serviços, quantitativos e preços) apresentados pelo FNDE são orientativos, cabendo à CONTRATADA, antes do inicio dos serviços, analisar e endossar todos os dados, diretrizes e exeqüidade destes projetos e planilhas, apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise desses pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Compete à CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos, especificações e planilha orçamentária deverá ser previamente esclarecida junto ao FNDE, visto que, após apresentada a proposta técnica e financeira, o FNDE não acolherá nenhuma reivindicação.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE será efetivado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa autorização do FNDE, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

A CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos (Item 1.5).

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pela CONTRATADA, como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, projetos e desenhos executivos, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pelo FNDE.

Os Projetos Complementares deverão ser encaminhados para aprovação e submetidos à análise dos responsáveis técnicos do FNDE, SENDO OBRIGATÓRIA A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES COM O PROJETO ARQUITETÔNICO.

Durante o andamento da obra, poderá o FNDE apresentar desenhos suplementares eventualmente necessários à correta execução dos trabalhos, os quais serão também examinados e autenticados pela CONTRATADA.

Todos os Projetos Complementares, com exceção daqueles citados no Caderno de Encargos como de autoria dos responsáveis técnicos do FNDE, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, encaminhados para aprovação e submetidos à análise dos responsáveis técnicos do FNDE.

A estabilidade e o perfeito funcionamento dos sistemas projetados são de inteira responsabilidade dos executores.

Para a execução da obra deverão ser consultados todos os projetos complementares tais como: Estrutural, Hidrossanitário, Elétrico, Telefonia e Dados, Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Águas Pluviais e Ar Condicionado, entre outros que se mostrarem necessários; os quais são de inteira responsabilidade dos seus autores.

2. RESPONSABILIDADE

Durante a elaboração dos projetos, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Responsabilizar-se pelo fiel 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;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços.

Cumprirá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento do Projeto específico correspondente, sendo a responsabilidade pela elaboração dos projetos será de profissionais ou empresas legalmente habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA.

O autor ou autores deverão assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição e das ART's efetuadas nos Órgãos de regulamentação profissional, sendo que esses Projetos Complementares são de inteira responsabilidade dos seus autores.

Ainda que o encaminhamento para aprovação formal nos diversos órgãos de CONTRATANTE e controle, como Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros e entidades de proteção Sanitária e do Meio Ambiente, não seja realizado diretamente

pelo autor do Projeto, será de sua responsabilidade a introdução das modificações necessárias à sua aprovação. A aprovação do Projeto não eximirá os autores do Projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO - CONDICIONANTES

Todos os projetos deverão ser desenvolvidos de conformidade com as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais – publicado pela SEAP (Ver Referência), Atos Convocatórios da Licitação e Manual de Obras das Instituições Federais de Ensino Superior – publicado pela DEDES/SESU (Ver Referência), prevalecendo, no caso de eventuais divergências, as disposições estabelecidas pelo CONTRATANTE.

Todos os estudos e projetos deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente, observando a não interferência entre os elementos dos diversos sistemas da edificação, e atendendo às seguintes condicionantes de projeto:

- **Critérios de Acessibilidade:**

Todos os projetos deverão atender às Normas Brasileiras de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; da ABNT, em particular a NBR 9050:2004.

- **Eficiência Energética em Prédios Públicos:**

Todos os projetos deverão atender os requisitos relacionados à Eficiência Energética. A Eficiência Energética é um conjunto de recomendações que, se atendidas, promoverão o uso racional e eficiente da energia elétrica nos prédios Públicos. Refere-se a itens como iluminação artificial e condicionamento de ar, projeto de arquitetura, diagnóstico energético e a compra de equipamentos, bem como, a análise do uso de fontes alternativas de energia.

Citamos como opção para orientação de projetos eficientes do ponto de vista energético a “Regulamentação para Etiquetagem Voluntária de Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos”. Esta regulamentação inclui três requisitos principais: a) eficiência e potência instalada do sistema de iluminação, b) eficiência do sistema de condicionamento do ar e c) desempenho térmico da envoltória do edifício. Esta Regulamentação pode ser consultada nos sites do PROCEL ou INMETRO.

- **Conservação e Uso Racional da Água em Prédios Públicos:**

Todos os projetos deverão implementar um Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações que tem como objetivo instituir medidas que induzam à conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de água nas novas edificações, bem como, a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água.

O uso racional da água corresponde ao conjunto de ações que propiciam a economia de água e o combate ao desperdício quantitativo nas edificações, que é o volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo. Para tanto, os sistemas hidráulico-sanitários das novas edificações, serão projetados visando o conforto e segurança dos usuários, bem como, a sustentabilidade dos recursos hídricos com o uso de aparelhos e dispositivos economizadores de água, tais como:

a) bacias sanitárias de volume reduzido de descarga;
b) chuveiros e lavatórios de volumes fixos de descarga;
c) torneiras dotadas de arejadores e com registro de esfera.

Se possível, deverão também ser instalados hidrômetros para medição individualizada do volume de água gasto por unidade de forma a ter um controle mais eficaz de possíveis fugas de água por setor.

Essas ações devem ser complementadas por meio da utilização de fontes alternativas, que não o Sistema Público de Abastecimento ou o sistema interno do FNDE. As ações de Utilização de Fontes Alternativas compreendem:

I - a captação, armazenamento e utilização de água proveniente das chuvas.
II - a captação e armazenamento e utilização de águas servidas.

Deverão ser previstos o dimensionamento, projeto e execução de um reservatório de acumulação (cisterna) para armazenamento das águas pluviais provenientes da cobertura de cada edificação a ser construída, as quais deverão ser utilizadas para fins não potáveis, conforme orientações técnicas e nova política ecológica e de sustentabilidade.

4. RELAÇÃO DOS PROJETOS E NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Todos os Projetos Complementares, com exceção daqueles citados no Caderno de Encargos como de autoria dos responsáveis técnicos do FNDE, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, encaminhados para aprovação e submetidos à análise dos responsáveis técnicos do FNDE. Segue a relação abaixo:

- **Projeto de Fundações:**

Os projetos de Fundações deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:
Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais (Ver Referência);
Normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto – Procedimento
- NBR 5681 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
- NBR 8044 – Projeto Geotécnico – Procedimento
- NBR 6484 – Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio
- NBR 9604 – Abertura de Poços e Trincheira de Inspeção em Solo com Retirada de Amostra Deformada e Indeformada – Procedimento
- NBR 12131 – Estacas – Prova de Carga Estática – Método de Ensaio
- NBR 5629 - Estruturas Ancoradas no Terreno - Ancoragens Injetadas no Terreno - Procedimento
- NBR 6121 - Prova de Carga a Compressão em Estacas Verticais - Procedimento
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento
- NBR 6489 - Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações - Procedimento
- NBR 6502 - Rochas e Solos - Terminologia
- NBR 8036 - Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

- **Projeto de estrutura de concreto armado:**

Os projetos de Estruturas de Concreto deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 9062/2001 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado (quando for o caso)
- NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado Procedimento
- NBR 6120 - Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações - Procedimento
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em Edificações - Procedimento
- NBR 7197 - Cálculo e Execução de Obras em Concreto Protendido
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico.
- NBR 5738/2003 Concreto – Moldagem de corpos-de-prova para ensaios
- NBR 5739/1994 Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
- NBR 7212/1984 Especificação de concreto dosado em central
- NBR 8522/2004 Concreto – Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação e da curva tensão-deformação
- NBR 8953/1992 Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência
- NBR 12655/2006 Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
- NBR 14931/2003 Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 15146/2004 Controle tecnológico de concreto – Qualificação de pessoal – Requisitos
- NBR 15200/2004 Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- NBR NM 33/1998 Concreto – Amostragem de concreto fresco
- NBR NM 67/1998 Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone

Normas e Códigos Estrangeiros:

- American Concrete Institute (ACI) Standand 318-77 - Building Code Requeriments for Reinforced Concrete.
- Comité Euro - International du Béton (CEB) Code Modèl pour les Structures em Béton - 1978
- CEB - FIP - Model Cosde - 1990
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

- **Projeto de estrutura metálica: Estrutura das Coberturas, guarda-corpos, corrimãos, gradis e Estrutura da Escada de Incêndio**

Os projetos de estruturas metálicas deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações - Procedimento
- NBR 6123 - Forças devidas ao Vento em Edificações - Procedimento
- NBR 6313 - Peça Fundida de Aço Carbono para Uso Geral - Especificação
- NBR 6648 - Chapas Grossas de Aço Carbono para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 6649/NBR 6650 - Chapas Finas a Quente de Aço Carbono para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 7007 - Aço para Perfis Laminados para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 5000 - Chapas Grossas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica - Especificação
- NBR 5004 - Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica - Especificação

- NBR 5008 - Chapas Grossas de Aço de Baixa e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 5920/NBR 5921 - Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural (a frio/ a quente) - Especificação
- NBR 8261 - Perfil Tubular de Aço Carbono, Formado a Frio, com e sem Costura, de Seção Circular, Quadrada ou Retangular para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 7242 - Peças fundidas de aço de alta resistência para fins estruturais – Especificação;
- NBR 14718 – Guarda-Corpos para Edificações.
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

- **Instalações Hidráulicas e Sanitárias: Água Fria**

Os projetos de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5580 - Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás, para Uso Comum na Condução de Fluídos
- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento
- NBR 5648 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de Água Fria - Especificação
- NBR 5651 - Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria - Especificação
- NBR 5657 - Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna de Instalações Prediais de Água Fria - Método de Ensaio
- NBR 5658 - Determinação das Condições de Funcionamento das Peças de Utilização de uma Instalação Predial de Água Fria - Método de Ensaio
- NBR 5669 - Desempenho de válvulas de descarga em instalações prediais de água fria - Procedimento
- NBR 9256 - Montagem de Tubos e Conexões Galvanizadas para Instalações Prediais de Água Fria
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

- **Instalações Hidráulicas e Sanitárias: Esgotos Sanitários**

Os projetos de Instalações Hidráulicas de Esgotos Sanitários deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5580 - Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Fluídos - Especificação
- NBR 5645 - Tubo cerâmico para Canalizações - Especificações
- NBR 5688 - Tubo e Conexões de PVC Rígido para Esgoto Predial e Ventilação - Especificação
- NBR 6943 - Conexões de Ferro Fundido, Maleável, com Rosca para Tubulações - Padronização
- NBR 7229 - Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos
- NBR 7362 - Tubo de PVC Rígido com Junta Elástica, Coletor de Esgoto - Especificação
- NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

- NBR 8161 - Tubos e Conexões de Ferro Fundido, para Esgoto e Ventilação - Padronização
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

- **Instalações Hidráulicas e Sanitárias: Drenagem e Águas Pluviais**

Os projetos de Instalações Hidráulicas de Drenagem de Águas Pluviais deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5580 - Tubo de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Fluídos - Especificação
- NBR 5645 - Tubo Cerâmico para Canalizações - Especificação
- NBR 5680 - Tubo de PVC Rígido, Dimensões - Padronização
- NBR 8056 - Tubo Coletor de Fibrocimento para Esgoto Sanitário - Especificação
- NBR 8161 - Tubos e Conexões de Ferro Fundido para Esgoto e Ventilação - Padronização
- NBR 9793 - Tubo de Concreto Simples de Seção Circular para Águas Pluviais - Especificação
- NBR 9794 - Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais - Especificação
- NBR 9814 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário - Procedimento
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 10843 - Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Águas Pluviais - Especificação
- NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

- **Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios:**

Os projetos de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 6135 - Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio - Especificação
- NBR 9077 - Saídas de Emergência em Edifícios
- NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 10897 - Proteção contra Incêndio por Chuveiro Automático - Procedimento
- NBR 11742 - Porta Corta-Fogo para Saídas de Emergência
- NBR 12693 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT:
- NR 26 - Sinalização de Segurança
- NR 23 - Proteção contra Incêndios
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

- **Projeto de Impermeabilização:**

Os projetos de Impermeabilização deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:
Normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização
- NBR 8083 - Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização – Terminologia
- NBR 8521 - Emulsões asfálticas com fibras de amianto para impermeabilização – Especialização
- NBR 9396 - Elastômeros em solução para impermeabilização – Especificação
- NBR 9229 - Mantas de butil para impermeabilização – Especificação
- NBR 9228 - Feltros asfálticos para impermeabilização – Especificação
- NBR 9227 - Véu de fibras de vidro para impermeabilização – Especificação
- NBR 9690 - Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) – Especificação
- NBR 9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização – Classificação
- NBR 9687 - Emulsões alfálticas com carga para impermeabilização – Especificação
- NBR9686 - Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização - Especificação
- NBR 9685- Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização – Especificação
- NBR 9952 - Manta asfáltica com armadura para impermeabilização - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 9910 - Asfalto modificados para impermeabilização sem adição de polímeros - Características de desempenho
- NBR 11905 - Sistemas de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros – Especificação
- NBR 12170 - Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização - Método de ensaio
- NBR 12171 - Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros - Método de ensaio
- NBR 13321 - Membrana acrílica com armadura para impermeabilização – Especificação
- NBR 11797 - Mantas de etileno-propileno-dieno-monômero (EPDM) impermeabilização – Especificação
- NBR 13724- Membrana asfáltica para impermeabilização, moldada no local, com estruturantes - Especificação
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

- **PODERÃO SER SOLICITADOS PELO FNDE OUTROS PROJETOS COMPLEMENTARES QUE SE MOSTRAREM NECESSÁRIOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DA OBRA.**

5. APRESENTAÇÃO DE DESENHOS E DOCUMENTOS

Os desenhos e documentos a serem elaborados deverão respeitar as normas técnicas pertinentes e conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do CONTRATANTE que assumirá a edificação; identificação da CONTRATADA e do autor do projeto: nome, registro profissional e assinatura; identificação da edificação: nome e localização geográfica; identificação do projeto: etapa de projeto, especialidade/ área técnica, codificação; identificação do documento: título, data da emissão e número de revisão; demais dados pertinentes.

A CONTRATADA deverá emitir os desenhos e documentos de projeto em obediência a eventuais padrões previamente definidos pelo CONTRATANTE.

A elaboração dos desenhos e documentos de projeto deverá obedecer às disposições definidas no Caderno de Encargos, sendo elaborados através de tecnologia digital. A entrega final dos desenhos e documentos de projeto deverá ser realizada em formato de arquivo *.dwg, do software Autocad, ou equivalente, em discos óticos (CD ROM), acompanhados de uma cópia em papel, de conformidade com o Caderno de Encargos.

1. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, **a CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA**, em conformidade com a NR 9, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Caberá à CONTRATADA adotar todas as medidas relativas a Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução. Também deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), (Ver Item 1.8 - Segurança).

A CONTRATADA manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A CONTRATADA manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à CONTRATADA comunicar à FISCALIZAÇÃO e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à CONTRATADA manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à CONTRATADA manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem

como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

1. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a CONTRATADA recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

1. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da execução da obra compete ao CONTRATANTE de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, nos termos do Convênio, em especial o cumprimento dos prazos de análise da respectiva prestação de contas. O FNDE manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de SUPERVISÃO constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

No acompanhamento e fiscalização do objeto serão verificados:

- A comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- A compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e os desembolsos e pagamentos, conforme os cronogramas apresentados;
- a regularidade das informações registradas pelo CONTRATADO no Sistema;
- o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras;
- Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras a serem apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou seqüência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;
- Promover a presença dos Autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de projeto;

- Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
- Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;
- Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela CONTRATADA e admitida no Caderno de Encargos, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências.

A Caderneta de Ocorrências, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá exigir relatórios diários de execução dos serviços e obras (Diário de Obra), com páginas numeradas em 3(três) vias, 2(duas) destacáveis, contendo o registro de fatos normais do andamento dos serviços, como: entrada e saída de equipamentos, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas subcontratadas.

As reuniões realizadas no local dos serviços e obras serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela FISCALIZAÇÃO e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

2. MEDIÇÃO E RECEBIMENTO

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.

A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

O CONTRATANTE efetuará os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.

O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas:

- Na primeira etapa, após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante uma vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será efetuado o Recebimento Provisório;
- Nesta etapa, a CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia;
- Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;
- Na segunda etapa, após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será realizado o Recebimento Definitivo;
- O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.

---

1. TIPO

O barracão será dimensionado pela CONTRATADA de forma a abrigar escritório com sanitário para a FISCALIZAÇÃO e Administração da Obra, almoxarifado, vestiários e sanitários de operários.

2. LOCALIZAÇÃO

A localização do barracão, dentro do canteiro da obra, bem como a distribuição interna dos respectivos compartimentos será objeto de estudo pela CONTRATADA. Após aprovado o estudo pela FISCALIZAÇÃO, será construído o barracão rigorosamente de acordo com as suas indicações.

3. CONSTRUÇÃO

3.1 O barracão deverá ser construído com estrutura de madeira ou alvenaria, a critério da CONTRATADA, e coberto com telhas. Será dotado de ventilação adequada com esquadrias simples, podendo ser confeccionadas na própria obra.

3.2 O barracão receberá interna e externamente pintura em látex na cor branca.

3.3 A área do escritório será compatível com o porte da obra; terá, no mínimo, 12 m² de área útil e será dotado de mesas, cadeiras e escaninhos de concepção simples, iluminação natural condizente com o ambiente e artificial com luminárias fluorescentes.

3.4 O sanitário do escritório deverá conter, no mínimo, 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 chuveiro.

3.5 Os vestiários e sanitários para operários terão áreas e equipamentos de forma a atender a NR-18.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O responsável técnico da obra (RT) será Engenheiro Civil ou Arquiteto, com formação plena, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. O RT será obrigatoriamente o profissional que acompanhará a obra.

Caberá à CONTRATADA selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com o porte da obra.

Será exigido pelo CONTRATANTE que todo e qualquer trabalhador da empresa CONTRATADA tenha registro em carteira e enquadramento nas legislações trabalhistas e do INSS, conforme disposições do Ministério do Trabalho. Essa condição é obrigatória para que o funcionário tenha acesso ao canteiro de obras. Caso algum trabalhador da empresa CONTRATADA não esteja com a documentação exigida pelo Ministério do Trabalho, a mesma será notificada e o funcionário impedido de realizar qualquer atividade no canteiro de obras.

O CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.

A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo, 48 horas após a comunicação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todas as instalações provisórias serão executadas pela Contratada e devem estar de acordo com o disposto na NR 18.

O fornecimento e custo de água, esgoto sanitário, energia elétrica e demais instalações provisórias ficam às expensas da CONTRATADA.

2. ÁGUA

A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências de municipalidade.

2.1 RESERVATÓRIOS

Os reservatórios serão dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, e todo os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.

2.2 TUBULAÇÃO

Os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em PVC.

2.3 ABASTECIMENTO

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

3. ESGOTO SANITÁRIO

3.1 COLETOR PUBLICO

Se o logradouro possuir coletor público, caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade.

3.2 FOSSA

Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229 - Construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais. Em hipótese alguma se admitirá e ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

4. ENERGIA ELÉTRICA

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local.

4.1 REDE

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica. corretamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.

Os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana.

As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados.

As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

4.2 VIGILÂNCIA

Caberá à CONTRATADA exercer enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que possam provocar danos físicos às pessoas ou que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

5. PLACA DE OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar 1 (uma) placa de obra conforme o modelo do Governo Federal. A CONTRATADA deverá solicitar junto ao FNDE o modelo da Placa de Obra referente ao Bloco que será construído, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido.

A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A limpeza do terreno e atividades correlatas necessárias para que seja possível a locação da edificação ficam às expensas da CONTRATADA.

2. SERVIÇOS A EXECUTAR

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de demolição e remoção dos entulhos resultantes da mesma, o que permitirá que a área fique completamente livre e desempedida para a nova edificação, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos a terceiros.

3. ENTULHOS

Será efetuada, no decorrer do prazo de execução da obra, periódica remoção dos entulhos e detritos que venham a acumular no terreno.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

A locação será executada com teodolito e nível.

A CONTRATADA procederá à locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com o projeto de implantação.

Procederá também à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por estrito, à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará comunicação à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

2. APROVAÇÃO

Depois de atendidas pela CONTRATADA todas as exigências formuladas pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATANTE dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo, o disposto a seguir.

3. ERROS E DISCREPÂNCIAS

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeito à sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e presente Caderno de Encargos.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

Periodicamente, a CONTRATADA efetuará rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Todos os tapumes devem estar de acordo com o disposto na NR 18, sendo que todos serão executados e custeados pela CONTRATADA.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os tapumes serão executados com chapas de madeira compensada ou madeirite, obedecidas, rigorosamente as exigências da municipalidade local e o prescrito a seguir.

Os tapumes, quando não especificados de modo diverso, terão 2,20 m de altura e acompanharão o caimento natural do terreno.

Serão construídos com chapas de madeira compensada ou madeirit, de 2,20 x 1,10 m com 6 mm de espessura.

Os montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira com seção de 6 x 6 cm. os montantes serão espaçados entre si 110 cm, de eixo a eixo.

Os tapumes levarão rodapés e chapins de tábuas.

Portões, portas e alçapões para descarga de materiais serão executados com as mesmas chapas devidamente estruturadas.

1. ATERROS/COMPACTAÇÃO

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

A execução de aterro e compactação obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

NBR-6459	Solo - determinação do limite de liquidez;
NBR-7180	Solo - determinação do limite de plasticidade;
NBR-7181	Solo - análise granulométrica;
NBR-7182	Solo - ensaio de compactação;
NBR-5661	Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

2. CONDIÇÕES GERAIS

O lançamento será executado em camadas com espessuras uniformes e controladas por meio de pontaletes.

As camadas depois de compactadas não terão mais que 30 cm de espessura média. A medida dessa espessura será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo entretanto, nivelamentos superiores a 5 camadas.

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

Os materiais para composição do aterro serão convenientemente escolhidos, devendo ser usada de preferência a areia, que apresentará CBR (Califórnia Bearing Ratio) - Índice de Suporte Califórnia da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir o grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme MB-33/84 (NBR-7182).

O controle tecnológico do aterro será realizado de acordo com a NB-501/77 (NBR-5681).

A CONTRATANTE só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários ou em locais de difícil manuseio, como em reaterro de valas.

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação da

FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

Na hipótese de haver necessidade de substituição do material de subleito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados à CONTRATANTE com parecer justificativo da opção efetuada pela FISCALIZAÇÃO.

O controle de serviços de aterro/compactação será feito por laboratório especializado, sob supervisão de seu Engenheiro responsável, munido de equipamentos para medições "in situ".

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

As camadas do aterro serão horizontais, devendo ser iniciadas nas cotas mais baixas.

Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços:

- granulometria por peneiramento: NBR-7181;
- limite de liquidez: NBR-6459;
- limite de plasticidade: NBR-7180;
- compactação: NBR-7182;
- índice de Suporte Califórnia (CBR): método DNER-DPTM-49-64;
- densidade "in situ": processo do frasco de areia, segundo o método DNER-DPTM-92 64.

A seleção de método para verificação do grau de compactação será realizada de acordo com o peso do equipamento que será empregado, conforme o ensaio normal da NBR-7182.

No caso do material de empréstimo não ser homogêneo, a compactação será executada do lado seco da curva Proctor, próxima da umidade ótima. Deverá ser observado que, apesar do material ter sido retirado de uma mesma área, haveria indeterminação da curva a interpolar no caso da compactação ter sido executada no lado saturado.

A recomendação contida no item precedente passa a ser exigência no caso do material de empréstimo não ser homogêneo, apesar de retirado de uma mesma área, pois haveria indeterminação da curva a interpolar no caso da compactação ser executada no lado saturado.

3. TRANSPORTE

Fica a cargo da CONTRATADA o transporte necessário para a execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro.

1. CONDIÇÕES GERAIS

O gabarito para locação dos pontos de perfuração das estacas deverá ser executado com 02 (duas) tábuas de 15,0cm de largura, lisas e isentas de textura que prejudique receber escrita manual.

As tábuas que formam o gabarito deverão ser pregadas formando ângulo de 90° entre si (na vertical e horizontal), pintadas de branco, com indicação das cotas acumuladas e dos pontos de perfuração com tinta vermelha ou azul. O gabarito deverá ser todo ele fixado em pontaletes cravados no terreno a uma distância não superior a 1,50m entre pontaletes e estroncadas a cada 9,00 m.

Nenhum trecho do gabarito deverá ter extensão acima de 25,00m, para evitar desvios de catenária nos arames esticados e cruzados para locação dos piquetes.

1. CONDIÇÕES GERAIS

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições anteriormente citadas, as escavações provisórias de até 1,50 m não necessitam de cuidados especiais.

As escavações além de 1,50 m de profundidade, serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes, serão protegidas com muros de arrimo ou cortinas.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume do material a ser deslocado.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente Procedimento, a todas as prescrições da NBR-6122 - Projeto e execução de fundações, concernentes ao assunto.

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

2. RESPONSABILIDADE

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA, pela resistência e estabilidade das mesmas.

1. NIVELAMENTO

A CONTRATADA executará todo movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno tanto para atender as cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, como para adequá-lo as necessidades da implantação arquitetônica.

2. DRENAGEM

Durante os trabalhos de preparo do terreno, a CONTRATADA providenciará a drenagem, desvio e/ou canalização das águas pluviais, evitando, assim, que as mesmas venham a prejudicar as obras em andamento.

3. ÁREAS EXTERNAS

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

1. NORMAS

Devem ser tomados todos os cuidados para o correto posicionamento da armação nas fundações, devendo ser utilizados espaçadores que garantam o recobrimento mínimo especificado pela NBR 6122.

A execução das fundações deverá satisfazer ao contido nas especificações do projeto e presente memorial no tocante aos procedimentos de execução, ao concreto aplicado, e às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente as normas indicadas no Item 1 (Prática Geral da Construção – Projetos Complementares: Relação dos Projetos e Normas Técnicas Relacionadas - Projeto de Fundações) e as seguintes:

NBR-6118	Projeto e execução de obras de concreto armado;
NBR-6122	Projeto e execução de fundações;
NBR-7678	Segurança na execução de obras e serviços de construção;
NBR-12131	Estacas - prova de carga estática;
NBR-12655	Preparo, controle e recebimento de concreto;
NBR-13208	Estacas - prova de carga dinâmica;
NBR-6489	Prova de carga direta sobre terreno de fundação.

2. AMPLITUDE DA DESIGNAÇÃO

Para efeito deste Procedimento, entende-se por fundação os seguintes elementos:

- blocos;
- vigas de fundação (baldrames);
- estacas;
- blocos de coroamento;
- vigas de equilíbrio.

3. CONDIÇÕES GERAIS

As fundações serão executadas segundo o projeto elaborado pela CONTRATANTE e aprovado pelo FNDE, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, podendo ser utilizadas fundações escavadas moldadas "in loco" ou cravadas.

Quando forem executados aterros, as capacidade de carga das fundações deverão ser analisadas quanto ao atrito negativo geradoAs fundações serão executadas segundo o projeto elaborado pela licitante e aprovado pela fiscalização, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, podendo ser utilizadas fundações escavadas moldadas "in loco" ou cravadas.

Caberá à CONTRATADA a execução de todos os escoramentos para promover as condições de segurança.

O concreto utilizado nas fundações deverá ter consistência, consumo mínimo de cimento e fck de acordo com a NBR 6122 e a NBR 6118.

Sob qualquer elemento de concreto em contato com o solo (vigas, lajes, cintas) será estendida uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm.

Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, da locação das fundações.

É obrigatória a presença permanente do engenheiro residente da contratada ou de especialista de fundações durante todo o processo de concretagem.

Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias para escoramento de construções vizinhas e sustentação de taludes, bem como para quaisquer outras providências julgadas necessárias à perfeita execução e estabilização da obra.

4. COTAS DE ARRASAMENTO

As cotas de arrasamento das fundações serão as indicadas nos projetos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a compatibilização com os projetos de arquitetura.

5. TIPOS DE FUNDAÇÃO

Ver Manual de Projeto

6. LANÇAMENTO

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc.

Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm.

Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

Durante a etapa de escavação das valas, a CONTRATADA deverá prever dispositivos para prevenção de acidentes, tais como cercas, grades, tapumes, etc.

Deverá ser observado o disposto no presente caderno de encargos, no tocante a controles e testes do concreto a ser utilizado.

7. BLOCOS DE FUNDAÇÃO

Serão adotados blocos com as dimensões indicadas nos projetos de fundações/estruturas, interligados entre si por vigas baldrame nas dimensões indicadas nas pranchas de forma.

Nos fundos dos blocos e vigas baldrames será executada camada de 5 cm de espessura de brita nº 1.

Antes do efetivo início de qualquer trecho de fundações, a contratada deverá avaliar e notificar à fiscalização casos de eventuais alterações necessárias para alguma cota de arrasamento de estacas ou tubulões, com o objetivo de evitar situação indesejável caso algum bloco de fundações fique aflorado ou exposto. Esta prescrição engloba situações em locais interno (auditórios, etc) ou externo (empenas e fachadas), em quaisquer das edificações da obra.

Tanto para o concreto quanto para as armações dos blocos deverão ser observadas as indicações dos projetos, quanto ao fck do concreto e bitolas/dimensões das armações.

1. PROJETO

A estrutura de concreto armado será executada em estrita obediência às disposições do projeto estrutural, fornecido pela CONTRATANTE, às Normas próprias da ABNT.

A estrutura dos edifícios é constituída por pilares e vigas em concreto armado moldado in loco e lajes de concreto armado pré-fabricadas. Será usado concreto fck= 25,0 MPa, conforme indicado no projeto de cálculo estrutural.

Quando for utilizado concreto usinado, deverão ser extraídos sistematicamente corpos de prova dos concretos, para ensaio de resistência, por firma especializada e idônea, aprovada pela fiscalização, de acordo com as recomendações contidas nas Normas.

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia verificação da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, no tocante aos alinhamentos, dimensões e estanqueidade das formas, armações, locação das fundações e/ou outros elementos que, por exigência do projeto, deverão estar embutidos na estrutura.

Deve-se ainda ter total respeito ao projeto estrutural, no que diz respeito às notas indicadas nas folhas, assim como respeitar o prazo adequado para retirada de escoramento.Na leitura e interpretação do projeto estrutural, será sempre levado em conta que o mesmo obedeceu às normas da ABNT aplicáveis ao caso, conforme a seguir:

NBR 7480-1996	Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
NBR-7211	Agregados para concreto
NBR 5736-1991	Cimento Portland pozolânico;
NBR 5737-1992	Cimento Portland de moderada resistência a sulfatos (MRS) e cimento Portland de alta resistência a sulfatos (ARS);
NBR-7223	Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
NBR 6118	Projetos e execução de obra de concreto armado;
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
NBR 7190	Cálculo e execução de estruturas de madeira;
NBR 8800	Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios - método dos estados limites.

OBS.: Na eventualidade de divergência entre o projeto estrutural e os demais, deverá ser consultado o FNDE, a quem competirá decidir pela solução a ser adotada.

2. MATERIAIS

2.1 ARMADURAS

2.1.1 Conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

2.1.2 As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de

óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

2.1.3 A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR 6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

2.1.4 As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais de acordo com as normas, separados uns dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

2.2 AGREGADOS

2.2.1 Conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

2.2.2 Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório modificar a dosagem quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

2.2.3 Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos, deverão trazer, na parte externa, em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

2.3 ÁGUA

2.3.1 Conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

2.4 CIMENTO

2.4.1 Conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

2.4.2 Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam à NBR 5736-1991 e NBR 5737-1992.

2.4.3 Não será permitida, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos e/ou marcas diferentes de cimento. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 saco de cimento.

2.4.4 O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

2.4.5 Os sacos de cimento serão armazenados sobre estrado de madeira, em local protegido contra a ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade. O cimento deverá permanecer na embalagem original até a ocasião de seu uso. As pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos.

2.4.6 Lotes recebidos em épocas defasadas em mais de 15 dias não poderão ser misturados.

2.5 FÔRMAS E ESCORAMENTOS

2.5.1 As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1997 e da NBR 8800/1996.

2.5.2 O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.

2.5.3 Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

2.5.4 As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

2.5.5 Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

2.5.6 Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados para evitar flambagem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

2.5.7 Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas.

2.5.8 Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

2.5.9 Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

2.6 EQUIPAMENTOS

2.6.1 A CONTRATADA manterá permanentemente na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, 1 betoneira e 2 vibradores. Caso seja usado concreto pré-misturado, torna-se dispensável a exigência da betoneira.

2.6.2 Poderão ser empregados vibradores de imersão, vibradores de fôrma ou réguas vibradoras, de acordo com a natureza dos serviços executados e desde que satisfaçam à condição de perfeito adensamento do concreto.

2.6.3 A capacidade mínima da betoneira será a correspondente a 1 traço com consumo mínimo de 1 saco de cimento.

2.6.4 Serão permitidos todos os tipos de betoneira, desde que produzam concreto uniforme e sem segregação dos materiais.

2.7 DOSAGEM

2.7.1 Conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

2.7.2 O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/2003, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto a que se destina (fck).

2.7.3 Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método da NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa especifica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

2.8 RESISTÊNCIA DE DOSAGEM

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

2.9 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

3. EXECUÇÃO

A execução de qualquer parte da estrutura implica integral responsabilidade da CONTRATADA, quanto à sua resistência e estabilidade.

4. TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas, etc., não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1 hora.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas (jiricas), buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

Quando os aclives a vencer forem muito grandes (caso de 1 ou mais andares) , recorrer-se-á ao transporte vertical por meio de elevadores de obra (guinchos).

5. LANÇAMENTO

5.1 Conforme NBR 6118/2003, mais o seguinte:

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO da FNDE e ao laboratório encarregado do controle tecnológico: dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, tempo previsto para sua execução e os elementos a serem concretados.

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Será de 1 hora o intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento.

Quando do uso de aditivos retardadores de pega, o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO do FNDE. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

A concretagem seguirá rigorosamente o programa de lançamento preestabelecido

para o projeto.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, a critério da FISCALIZAÇÃO, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

6. ADENSAMENTO

6.1 Conforme NBR 6118/2003 mais o seguinte:

Somente será admitido o adensamento manual em peças de pequena responsabilidade estrutural, a critério da FISCALIZAÇÃO. As camadas não deverão exceder a 20 cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vez o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se, contudo, maiores intervalos para concretos mais secos, ouvida previamente a FISCALIZAÇÃO, que decidirá em função da plasticidade do concreto.

Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente. para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, etc.).

7. JUNTAS DE CONCRETAGEM

7.1 Conforme NBR 6118/2003 e demais especificações a seguir:

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não se permitindo juntas próximas aos apoios.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem atingirá o terço médio do maior vão, localizando-se as juntas paralelamente à armadura principal. Em lajes nervuradas, as juntas deverão situar-se paralelamente ao eixo longitudinal das nervuras.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

Nos casos de juntas de concretagem não previstas, quando do lançamento de concreto novo sobre superfície antiga, poderá ser exigido, a critério da FISCALIZAÇÃO, o emprego de adesivos estruturais.

8. CURA DO CONCRETO

8.1 Conforme NBR 6118/2003, mais as disposições seguintes:

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

A CONTRATANTE admite os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem Ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química, conforme especificações do presente caderno de encargos e projetos.

9. DESMOLDAGEM DE FÔRMAS E ESCORAMENTOS

9.1 A retirada das fôrmas obedecerá a NBR 6118/2003, atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores sem pontaletes; 21 dias.

9.2 A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" (fck > 40 MPa) , em virtude de sua baixa resistência inicial.

10. INSPEÇÃO DO CONCRETO

10.1 Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a FISCALIZAÇÃO fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

10.2 Em caso de não-aceitação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo à sua reconstrução, sem ônus para a CONTRATANTE.

10.3 As imperfeições citadas serão corrigidas conforme descrito nos itens a seguir:

- Desbaste com ponteira da parte imperfeita do concreto, deixando-se a superfície áspera e limpa.
- Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, usando adesivo estrutural à base de resina epóxi. No caso de incorreções que possam alterar a seção de cálculo da peça, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço l:2:2.
- Quando houver umidade ou infiltração de água, o adesivo estrutural será substituído por impermeabilizante de pega rápida, submetendo-se o produto a ser usado à apreciação do PROPRIETÁRIO, antes da

utilização.

- A FISCALIZAÇÃO procederá, posteriormente, a um segundo exame para efeito de aceitação.

11. DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, montantes, percintas, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa do concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 30 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

As furações para passagem de canalização através de vigas ou outros elementos estruturais, quando não previstas em projeto, serão guarnecidas com buchas ou caixas adrede localizadas nas fôrmas. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da CONTRATANTE.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Caberá inteira responsabilidade à CONTRATADA pela execução de aberturas em peças estruturais, cumprindo-lhe propor à CONTRATANTE as alterações que julgar convenientes, tanto no projeto estrutural, quanto nos projetos de instalações.

As platibandas de contorno do telhado levarão pilaretes e cintas de concreto armado solidários com a estrutura e destinados a conter a alvenaria e a evitar trincas decorrentes da concordância de elementos de diferentes coeficientes de dilatação.

12. TESTES

Os testes obedecerão ao contido nos itens anteriores sobre controle da resistência do concreto e demais especificações do presente caderno de encargos e projetos.

A partir dos resultados obtidos, a CONTRATADA deverá fornecer parecer conclusivo sobre a aceitação da estrutura conforme NBR 6118/2003, em 2 vias, à CONTRATANTE. Este devolverá uma das vias autenticada e, se for o caso, acompanhada de comentários.

A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA, caso julgue necessário e independentemente da apresentação dos testes exigidos, a realização complementar de testes destrutivos e não destrutivos mencionados neste caderno de encargos e projeto.

Caso o resultado dos testes mencionados no item 5.2 não seja aceitável, o CONTRATADA arcará com todo o ônus que advenha dos testes mencionados no item anterior.

1. DEFINIÇÃO

Serão executadas lajes pré-moldadas, de acordo com o projeto de estruturas, com fck= 25,0 MPa. Impor contra-flecha de L/400 nos vãos, sendo L o vão no sentido das nervuras.

Definem-se como lajes mistas aquelas que, entre nervuras de concreto armado convencional ou protendido, interpõem-se elementos intermediários pré-fabricados. de concreto normal ou leve, simples ou armado, cerâmica ou sílico-calcáreos, solidários com as nervuras e capazes de resistir aos esforços de compressão oriundos da flexão.

2. NORMAS

Para execução destas lajes serão obedecidas as normas da ABNT relativas ao assunto, em sua forma mais recente, especialmente as relacionadas a seguir:

- NBR 6118/2003 Projeto e execução de obras de concreto armado;
- NBR-5627 Exigências particulares das obras de concreto armado e protendido em relação resistência ao fogo.

3. ARMADURAS

Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Remover também as crostas de ferrugem.

Na execução das armaduras, obedecer rigorosamente o projeto.

Para a laje, obedecer ao cobrimento estipulado no projeto.

Caso não previsto em projeto, será colocada na mesa de compressão armadura nas duas direções, e o respectivo capeamento de concreto de no mínimo 0,9 cm²/m para os aços CA-25 e CA 32, e de 0,6 cm²/m para os aços CA-40, CA-50 e CA-60, contendo pelo menos 3 barras por metro, ou fios de aço CA-6O, conforme a seguir:

- @ 3,2 mm a cada 12,5 cm; capeamento >= 3 cm;
- @ 4 mm a cada 20 cm; capeamento >= 4 cm;
- @ 5 mm a cada 30 cm; capeamento >= 5 cm.

4. EXECUÇÃO

4.1 ESCORAS

Toda madeira utilizada no cimbramento e para forma da laje deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar.

As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeira maciça roliça, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser

feitas emendas nas escoras de madeira.

As escoras das fôrmas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e com permissão do profissional responsável no canteiro de obra.

A distância entre as faces de duas nervuras vizinhas será inferior ou igual a 60 cm. A nervura terá largura mínima de 4 cm, porém superior a 1% do vão teórico.

4.2 ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS

A justaposição dos elementos intermediários na direção das nervuras será assegurada com o adequado preenchimento das juntas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de modo que possam transmitir eficientemente os esforços de compressão. Também haverá sempre uma nervura entre 2 fiadas de elementos intermediários.

Serão tomadas precauções no assentamento, de modo que fiquem em posição correta, principalmente quando forem diferentes as zonas de tração e compressão.

Terão forma e dimensões geometricamente determinadas. Porém, a face inferior será plana, para poder repousar firmemente sobre o escoramento, e os topos devem ser de forma a deixar espaços vazios, nas juntas, entre 2 elementos vizinhos, os quais serão preenchidos com argamassa.

4.3 MONTAGEM

Todos os vãos serão escorados com tábuas colocadas em espelho e pontaletadas. Verificar-se-á se o escoramento está apoiado sobre base firme, bem contraventado e com altura necessária para possibilitar a contra-flecha adiante indicada.

Todo material utilizado será rigorosamente escolhido. Cuidar-se-á, em especial, quando da colocação da viga pré-moldada, das posições dos ferros negativos ou dos de distribuição, não se dispondo as vigas somente pela medida do comprimento.

Quando da colocação das vigas pré-moldadas, será usado um bloco em cada extremidade para o espaçamento correto. A primeira fileira de blocos deverá apoiar-se, de um lado, sobre a viga existente e, do outro, sobre a primeira viga pré-moldada.

O trânsito sobre a laje durante o lançamento far-se-á sobre tábuas apoiadas nas vigas pré-moldadas.

Os materiais (vigas, elementos intermediários, armaduras) serão molhados antes do lançamento do concreto, que deve ser bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigas e os blocos.

A armadura de distribuição e as armaduras negativas existentes entre as lajes engastadas serão apoiadas junto às vigas sobre uma pastilha de 1,2 cm de espessura, sendo suas extremidades chumbadas com pequena porção de concreto. As barras não entrarão nas juntas entre vigas e blocos, mas ficarão envolvidas pelo concreto.

FLECHAS

Caso não haja indicação em projeto, não serão permitidas flechas superiores às admitidas pela NBR 6118/2003 . Para os casos especiais, a contra-flecha e os escoramentos constarão de projeto de cálculo específico.

1. CASTELO D'AGUA

O castelo d'água foi concebido em concreto armado moldado in-loco com fck= 25,0 MPa para estruturar dois reservatórios distintos pré-fabricados, conforme mostrado no projeto de estruturas. (para outras alternativas ver Manual de Projeto)

2. FORMAS

Toda madeira deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar.

As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeiras maciças roliças, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira.

As escoras das fôrmas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e com permissão do profissional responsável no canteiro de obra.

3. ARMADURA

As barras de aço não devem ser dobradas, nem durante o transporte, nem para o armazenamento.

Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Remover também as crostas de ferrugem.

Na execução das armaduras, obedecer rigorosamente o projeto.

O cobrimento utilizado deve ser aquele indicado no projeto de estrutura.

4. CONCRETO

Será usado, para as peças estruturais de concreto, o fck=25,0 MPa especificado nos projetos.

Os procedimentos de lançamento, adensamento e cura do concreto devem obedecer aos procedimentos de Norma específica.

O adensamento do concreto deve ser feito com vibrador de forma contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

1. NORMAS

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolo cerâmicos de seis furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme, conforme indicação em planta de arquitetura, assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85.

Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas contra essas peças estruturais com o emprego de tijolos maciços, em forma de cunha ou com o uso de técnica equivalente.

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos com as seguintes características (NBR 7171 e NBR 8545):

- Tolerâncias dimensionais: ± 3mm;
- Desvio de esquadro: ≤ 3mm;
- Empenamento: ≤ 3mm;

O dimensionamento dos blocos cerâmicos deverá seguir as indicações do Projeto Arquitetônico, sendo que em alguns pontos será necessária a utilização de alvenaria dupla para adequação do nivelamento.

2. COMPONENTES ESTRUTURAIS

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas as contra-vergas contínuas (ver Caderno de Componentes VG-01) ou vergas e contra-vergas independentes que excederão a largura do vão em pelo menos, 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.

Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Na execução de alvenaria com juntas a prumo, é obrigatória a utilização de armaduras longitudinais situadas na argamassa de assentamento e distanciadas entre si cerca de 50 cm, na altura.

3. ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS

Os elementos vazados previstos a serem utilizados podem ser em concreto ou cerâmica obedecendo os limites de altura das alvenarias indicados em projeto (ver especificações – Anexo I)

4. ASSENTAMENTO

Para a perfeita aderência das alvenarias com as superfícies de concreto, essas últimas serão chapiscadas com argamassa A.3 (traço 1:3 de cimento e areia grossa). O chapisco será utilizado em todas as superfícies de concreto em contato com as alvenarias, inclusive o fundo de vigas.

No caso de pilares, além do chapisco, a ligação será efetuada com o emprego de barras de aço de diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas entre si cerca de 50 cm e engastadas no pilar e na alvenaria.

Opcionalmente, a amarração vertical poderá ser feita com argamassa expansora, porém os tijolos junto aos pilares terão seus furos tamponados e o pilar devidamente chapiscado, quando forem assentados.

Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO, em função da ação dos ventos incidentes.

As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces. Nos serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros.

Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.

As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços.

O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração.

As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos feitos com serrote. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado o prumo de pedreiro.

As juntas de argamassa terão 10 mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.

No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes.

Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos.

A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.

Para as obras com estruturas de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos:

- argamassa com expansor, com altura de 30 mm, aproximadamente;
- cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente;
- tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.

Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada (vide item revestimento) à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos. Na impossibilidade, poderá ser usada, a critério da FISCALIZAÇÃO, argamassa A.17 (traço 1:2:9 de cimento, cal em pasta e areia média peneirada).

A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13 mm.

O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após a alvenaria erguida.

1. NORMAS

Os serviços obedecerão rigorosamente aos procedimentos previstos e às normas de ABNT, no que for aplicável, especialmente as normas indicadas no Item 1.7 (Prática Geral da Construção – Projetos Complementares: Relação dos Projetos e Normas Técnicas Relacionadas - Projeto de Impermeabilização) e as seguintes:

EB-634/75	Materiais asfálticos para impermeabilização na construção civil;
EB-1420/83	Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) (NBR-9690);
EB-1485/83	Emulsões alfálticas com fibras de amianto para impermeabilização (NBR-8521);
EB-1776/87	Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização (NBR-9952);
MB-269/87	Mantas asfálticas - envelhecimento acelerado por ação de temperatura (NBR-9957);
MB-2687/87	Mantas asfálticas - flexibilidade à baixa temperatura (NBR-9953);
MB-2688/87	Mantas asfálticas resistência ao impacto (NBR-9954);
MB-2689/87	Mantas asfálticas - puncionamento estático (NBR-9955);
MB-2690/87	Mantas asfálticas - estanqueidade à água (NBR-9956);
NB-279/90	Seleção da impermeabilização;
NB-987/85	Elaboração de projetos de impermeabilização (NBR-9575);
NB-1308/85	Execução de impermeabilização (NBR-9574);
TB-97/82	Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização (NBR-808.3)

2. DEFINIÇÃO

Sob a designação usual de "Serviços de Impermeabilização", tem-se em mira realizar obra estanque. Tais serviços deverão, portanto, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis permanentes e de outras disposições. a perfeita proteção da construção contra a penetração de líquidos, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra, desde que tais deformações sejam normais, previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

3. DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

Nas impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de tamancos. ou sapatos de sola grossa.

As impermeabilizações só poderão ser aplicadas em superfícies limpas, firmes, resistentes e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.

Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros em ambientes confinados (caixas d'água, subsolos, sanitários de pequenas dimensões, etc.), devendo-se assegurar ventilação suficiente e proibindo-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc. Nesse sentido será o pessoal obrigado ao uso de máscara especial, bem como ao emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer em lâmpadas, quer em fios.

Quando as condições locais tornarem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações constatadas pela FISCALIZAÇÃO, será adotado aquele mais adequado ao caso, mediante prévios entendimentos entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

As impermeabilizações serão executadas por empresa especializada que ofereça garantia dos produtos e trabalhos a realizar. Caberá à CONTRATADA fazer prova, perante à CONTRATANTE, de que a firma responsável pelo serviço de impermeabilização é aplicadora autorizada dos fabricantes, dos produtos especificados.

Somente após todo o material necessário ser conferido pela FISCALIZAÇÃO no depósito da obra, é que poderão ser iniciados os serviços de impermeabilização.

1. DEFINIÇÃO

Será considerado terraço de cobertura ou laje de cobertura todo teto plano exposto às intempéries, cuja declividade não ultrapasse 5%, salvo pequenos trechos de concordância, relevos ou saliências.

2. CONDIÇÕES PRELIMINARES

Antes da execução de qualquer trabalho de impermeabilização de terraços e lajes, será elaborado plano de execução pela impermeabilização, observando-se cuidadosamente no projeto de cobertura as indicações:

- juntas de dilatação, de rotura e de movimento;
- linhas de cumeeira ou espigões e linhas de escoamento ou rincões;
- cotas de nível e declividades.
- calhas, ralos e caixas de condutores de águas pluviais;
- saliências, canteiros, jardineiras, ventiladores, lanternins, aberturas diversas e outros pontos notáveis da cobertura;
- cortes e desenhos de detalhes, contendo concordâncias, rodapés, relevos, ralos, muretas e platibandas, guarda-corpos, pingadeiras, soleiras, etc.

Caso não indicado em projeto e procurando conseguir uma inclinação ótima, de 1,5 a 2,5%, para as impermeabilizações do tipo de membranas, será prevista, nos rincões e calhas, a declividade mínima de 1%.

3. FRACIONAMENTO

As fôrmas-suporte e fôrmas de caimento serão fracionadas por juntas de rotura, de acordo com as necessidades verificadas pelo estudo, tendo-se em vista as conveniências da impermeabilização. As juntas das fôrmas-suporte deverão dividir a laje de modo que a maior diagonal, de cada trecho, não ultrapasse a 25 m.

O concreto de proteção e a pavimentação de recobrimento da impermeabilização, acaso existentes, serão fracionados em juntas, ditas de movimento, que formem painéis com área máxima de 30 m², não convindo ultrapassar-se 7 m de distância entre juntas paralelas.

As aberturas das juntas de movimento e de rotura serão, respectivamente, de cerca de 1/1.000 (1 cm para cada 10 m) e de 1/2.500 (1 cm para cada 25 m) do comprimento dos respectivos painéis.

Haverá juntas em todas as linhas sujeitas a movimentos, tais como: faixas junto a parapeitos e muretas, variação de número de pavimentos, fundações diferentes e linhas de rincão, etc. Sempre que possível, serão utilizados os ângulos reentrantes como origem de juntas.

4. ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os tetos planos serão executados de forma a assegurar rápido esgotamento das águas pluviais, observando se o contido nos itens a seguir.

4.1 DESEMPENO DE SUPERFÍCIES

Após a execução das rampas, de acordo com as declividades indicadas no plano de execução da impermeabilização, será procedida minuciosa verificação de todos os pontos, a fim de se prevenir formação de poças e a deterioração da impermeabilização pela prolongada estagnação de águas.

4.2 CALHAS

As calhas terão, sempre que possível, ladrões, buzinotes ou aberturas livres, cujo desnível seja suficiente para evitar o afogamento dos relevos e rodapés, mesmo em caso de entupimento dos condutores, convindo prever se uma margem de 5 cm para tal desnível, em relação ao ponto mais baixo daqueles rodapés ou relevos.

4.3 RALOS E CONDUTORES

A concordância dos ralos e bocas de condutores de águas pluviais com a impermeabilização merecerá a maior cautela e atenção.

As cotas de nível dos ralos serão determinadas com a maior precisão, de acordo com as indicações do plano de calhas ou do terraço.

As golas e bocais dos ralos ficarão embebidas nas camadas impermeáveis e perfeitamente colados às mesmas, recebendo prévia pintura ou adesivo.

Salvo disposição em contrário, a impermeabilização passará por cima da gola dos ralos, será reforçada com tecido apropriado em uma faixa com largura mínima de 15 cm à volta de cada boca e mergulhará, quando o tipo adotado o comportar, até a bolsa do condutor. Tal procedimento poderá ser substituído pelo emprego de peças pré fabricadas em PVC ou EPDM, conforme anexo 1.

Haverá especial cuidado para que a superfície de escoamento dos terraços ou calhas não apresentem qualquer saliência ou elevação nas imediações dos ralos e tenha depressão que assegure o perfeito escoamento de água, observando-se, nesse sentido, uma das seguintes disposições:

- aumento de declividade para 5 a 7% nas vizinhanças de cada boca;
- rebaixo de 2 cm, no mínimo, em uma faixa de 15 cm circundando cada boca ou caixa do ralo.

Todos os ralos de cobertura levarão grelhas removíveis de metal inoxidável (latão, bronze, etc.) ou de náilon, cujas malhas serão suficientes para reter os detritos previsíveis para o local considerado, mas não tão apertados que entupam com facilidade.

5. LANÇAMENTO DAS CAMADAS IMPERMEÁVEIS

Nenhum trabalho de impermeabilização será executado enquanto houver umidade nas respectivas fôrmas-suporte.

Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com o tempo seco e firme.

As superfícies das fôrmas-suporte serão lisas e resistentes, capeando-se, com camada suficientemente robusta de argamassa ou de concreto, quaisquer porções menos consistentes de materiais isotérmicos ou de enchimento que, eventualmente, devam ficar sob as impermeabilizações.

Quando do lançamento das camadas impermeáveis, haverá especial cuidado no sentido de não permanecerem sob as mesmas água ou umidade suficientes para formar vapor.

6. PROTEÇÃO E PRECAUÇÕES

As precauções para proteção das impermeabilizações serão adotadas em função do grau de acessibilidade da cobertura ou terraço.

Serão tomadas precauções para que os eventuais movimentos das camadas protetoras não afetem as camadas impermeáveis.

As camadas protetoras levarão juntas de enfraquecimento ou juntas completas, estas convenientemente rejuntadas, de acordo com o tipo adotado e as condições de cada caso.

7. ELEMENTOS PERIFÉRICOS OU EMERGENTES - OBRAS CORRELATAS

A proteção integral das coberturas deve abranger os elementos que formam saliências sobre o plano do terraço ou laje, bem como a perfeita concordância da camada impermeável da laje com a base daquelas partes.

Serão cuidadosamente estudados quanto, à forma, disposições, proteção e concordância, os seguintes elementos, conforme anexos 2, 3 e 4:

- coroamento de muretas ou vigas de contorno, platibandas, etc.;
- base de paredes. muretas e colunas, rodapés, relevos, soleiras, aberturas, bases de equipamentos. etc.;
- linhas de separação entre materiais diferentes;
- penetração de tubos de ventilação, de antenas de rádio e TV e de chaminés, cuidando-se dos efeitos do aquecimento destas últimas;
- passagem de canalizações;
- calhas, ralos e buzinotes;
-]untas diversas.

Nos rodapés e faixas de impermeabilização junto à muretas e paredes, será executada proteção com pingadeiras, saliências ou chapas de recobrimento, evitando-se, o recurso de simples arremate da camada impermeável em rasgos ou rebaixos abertos nos paramentos verticais.

8. DE BALDRAMES E MURO DE ARRIMO

Aplicação: aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência do Torodin 4mm ao Primer, conforme orientação do fabricante. Emendas: fazer sobreposição de 10cm com maçarico. Efetuar biselamento das extremidades da

manta com colher de pedreiro aquecida. Efetuar arremates de batentes, pilares e muretas.

A manta deverá ser aplicada sobre o muro de arrimo nas áreas de divisa onde haverá corte de terra. Deve-se tomar os cuidados para não danificar o material impermeabilizante quando se executar os serviços de reaterro e outros.

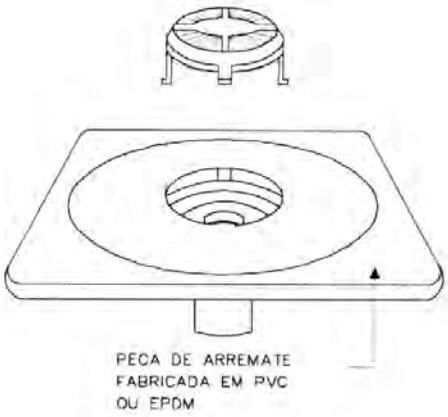
9. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PLATIBANDA

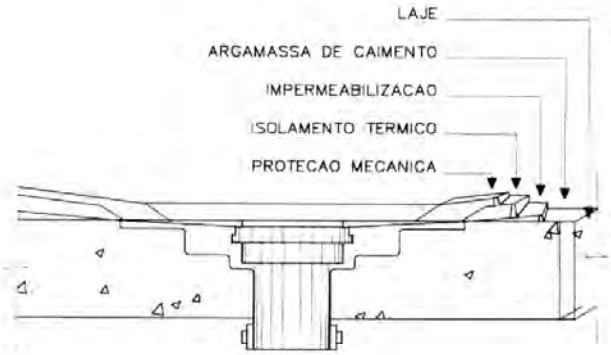
Execução de proteção mecânica com argamassa de cimento, areia (1:3) e impermeabilizante (Vedacit) dosado conforme especificações do fabricante. Posteriormente, deverá ser aplicado Neutrol sobre revestimento da platibanda.

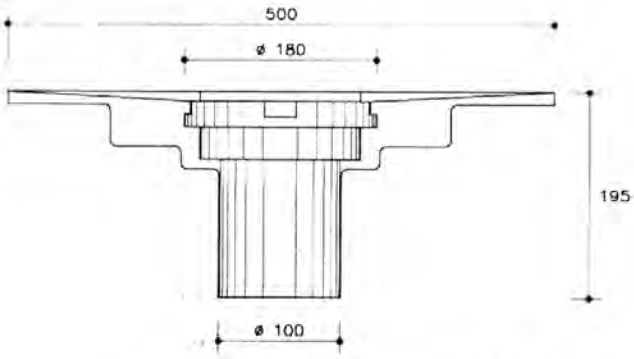
PROCEDIMENTOS
Impermeabilizacao – 08
Terracos e Lajes de Cobertura

D-08.AAA.02-01.01

ANEXO 1







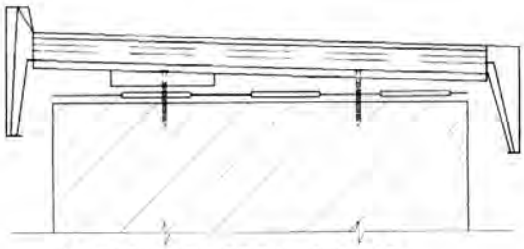
ARREMATES DE DESCIDA DE AGUAS PLUVIAIS

PROCEDIMENTOS

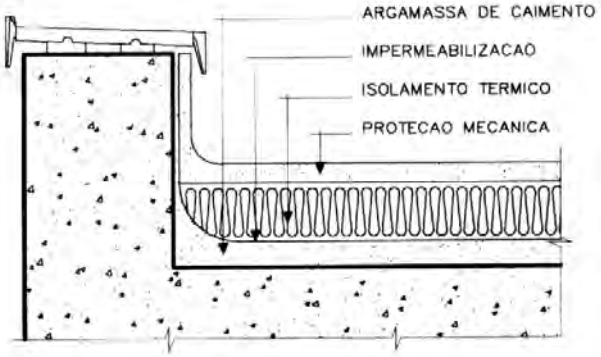
Impermeabilizacao – 08
Terracos e Lajes de Cobertura

D–08.AAA.02–02.01

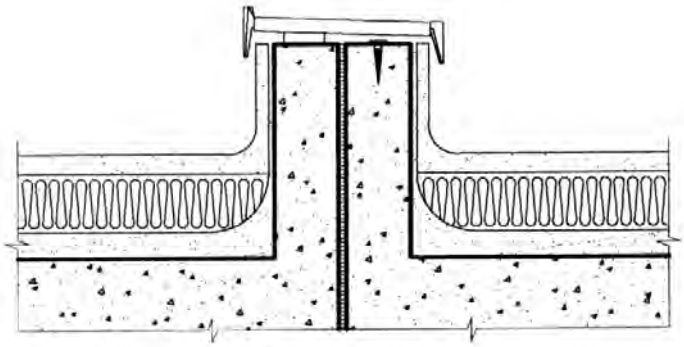
ANEXO 1



MONTAGEM EM BEIRAL SIMPLES.
O SISTEMA DEVE TER UM LEVE
DECLINIO EM DIRECAO A COBERTURA,
OBTIDO ATRAVEZ DE UM CALCO DE
NAILON QUE ACOMPANHA CADA SUPORTE



MONTAGEM EM BEIRAL COM IMPERMEABILIZACAO



ACABAMENTO DE JUNTA DE DILATACAO,
COM FIXACAO EM UM DOS LADOS.

ARREMATES DE PLATIBANDA

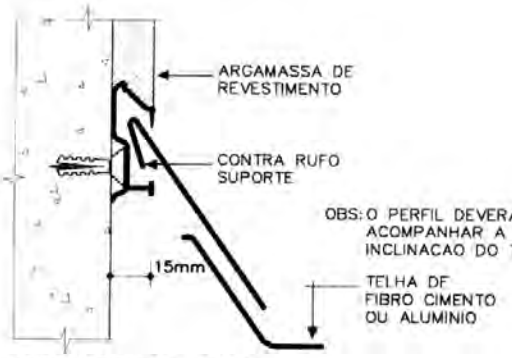
8841

PROCEDIMENTOS

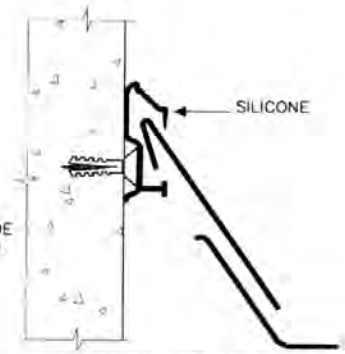
Impermeabilizacao – 08
Terracos e Lajes de Cobertura

D-08.AAA.02-03.01

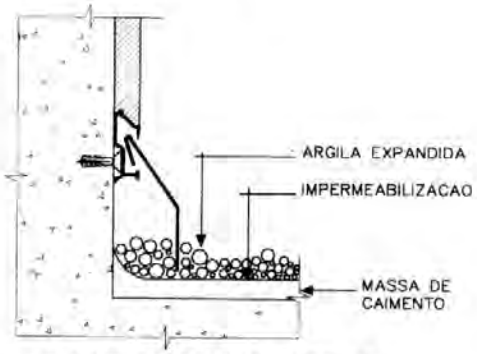
ANEXO 3



ARREMATE DE LATERAL DE TELHADO COM PAREDE.
INSTALACAO ALINHADA PELO REVESTIMENTO



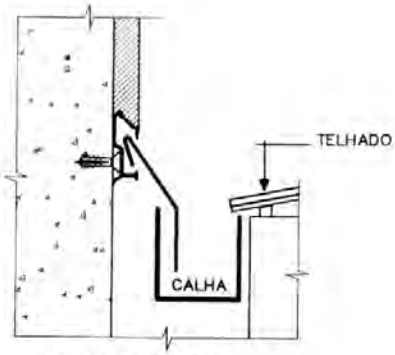
INSTALACAO DIRETA SOBRE CONCRETO APARENTE OU REVESTIMENTO



ARREMATE DE BORDAS LATERAIS DE IMPERMEABILIZACAO



ARREMATE DE ELEMENTO EM RELEVO DA FACHADA



RUFO PARA CALHA

ARREMATES – RUFOS E CONTRA-RUFOS

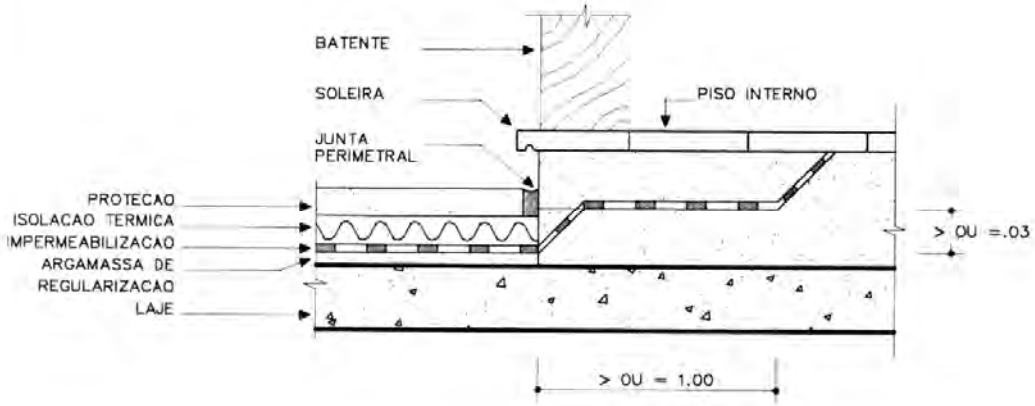
BB42

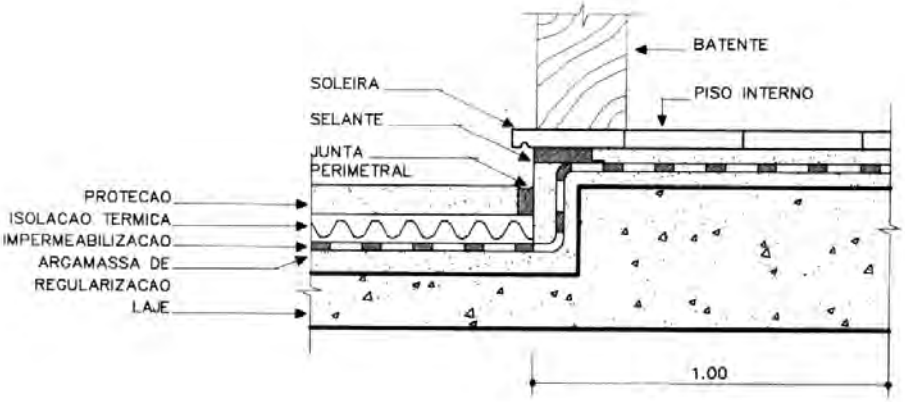
PROCEDIMENTOS

Impermeabilizacao – 08
Terracos e Lajes de Cobertura

D–08.AAA.02–04.01

ANEXO 4





BB43

ARREMATES DE SOLEIRAS

---

1. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Para o recebimento dos serviços serão efetuados os testes de estanqueidade descritos nos itens seguintes, além de aprovados pela FISCALIZAÇÃO os ensaios e os níveis finais.

2. ENSAIOS DE TERRAÇOS, CALHAS, JARDINEIRAS E LAJES DE COBERTURA

A CONTRATADA procederá à vedação de todos os ralos e saídas d'água, inclusive bordas livres de lajes.

Assegurada a vedação de todas as saídas, a CONTRATADA encherá a área a ensaiar até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical.

O plano d'água será mantido por 5 dias consecutivos.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.

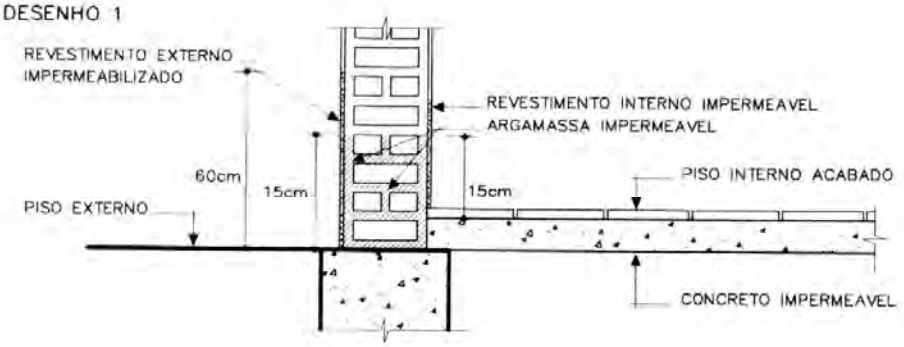
Caso contrário, caberá à CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

PROCEDIMENTOS
Impermeabilizacao – 08
Embasamento / Revestimento

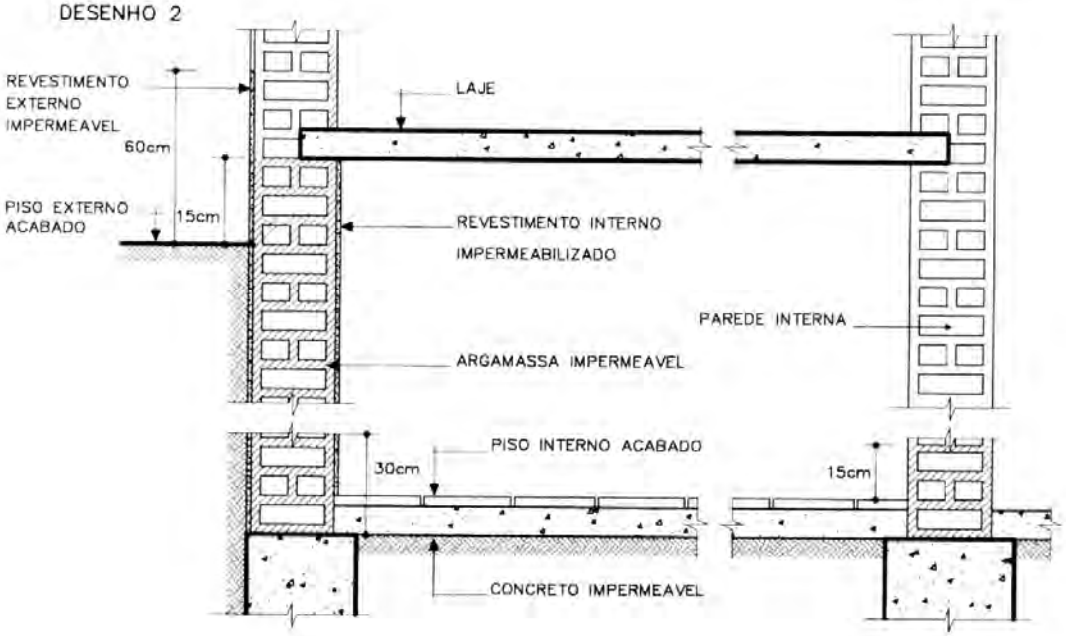
D–08.AAA.06–01.01

ANEXO 1

DESENHO 1



DESENHO 2



9844

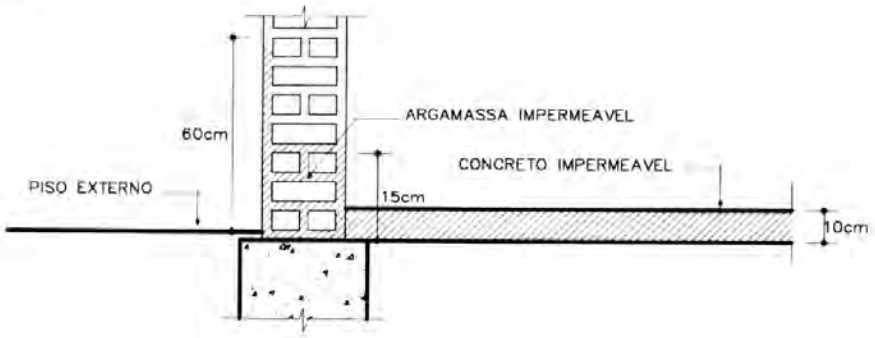
EMBASAMENTO / REVESTIMENTO

PROCEDIMENTOS
Impermeabilizacao – 08
Embasamento / Revestimeno

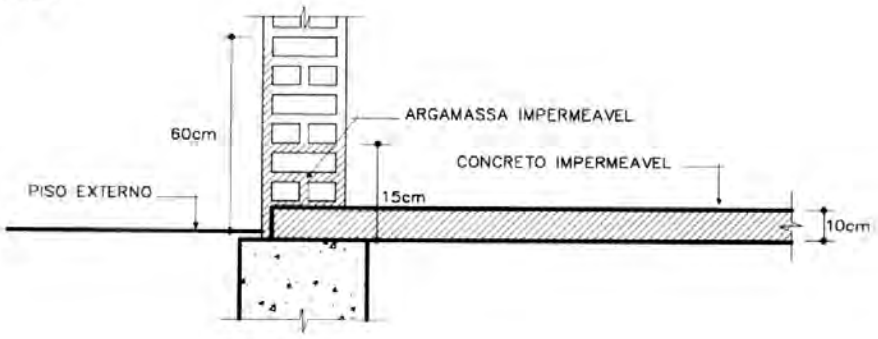
D-08.AAA.06-02.01

ANEXO 2

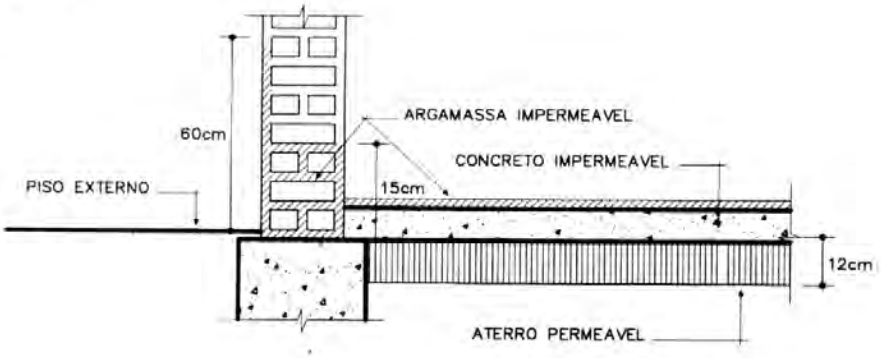
DESENHO 4



DESENHO 5



DESENHO 6



---

1. NORMAS

Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NB-279/90 - Seleção da impermeabilização, e conforme anexos 1 e 2.

2. CONDIÇÕES CONSTRUTIVAS

A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do piso externo acabado.

O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.

O revestimento impermeável nas superfícies internas será executado até a altura de 15 cm acima do piso interno acabado.

---

1. TELHAS DE BARRO TIPO COLONIAL

Aplicação: Cobertura de toda a edificação.

- Serão aplicadas telhas de barro cozidas de primeira qualidade sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

2. TELHAS DE VIDRO TIPO COLONIAL

Aplicação: Pátio coberto

- Serão aplicadas telhas de vidro tipo colonial em 5% da área coberta do pátio central.

3. PEÇAS COMPLEMENTARES DE APOIO DE MADEIRA

Tipo: Ripão
Aplicação:

- Serão aplicados ripões de madeira sobre estrutura de concreto para apoio das telhas em toda edificação

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 RECOMENDAÇÕES

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas e completado o sistema de drenagem e de impermeabilização, caso previstos.

As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%

1. GRANITINA

2.1 RECOMENDAÇÕES

O revestimento de piso das áreas internas, indicadas na prancha de Paginação de Pisos será em granitina polida cor cinza em cimento comum, (areia branca e pedriscos de dolomita mista), 17 mm de espessura acabada, em placas de 100 x 100 cm, com junta plástica na cor cinza.

No pátio coberto e hall dos sanitários do bloco Multiuso indicados na prancha de Paginação de Pisos, serão executados desenhos, conforme projeto. Será executado o piso em granitina, na espessura total de 30 mm sendo os 8 mm finais em argamassa de cimento natural cor cinza e grana de mármore ou granito nas cores e proporções conforme projeto detalhes.

2.2 EXECUÇÃO

Os trabalhos deverão ser realizados por firma especializada ou por técnicos no assunto, e constarão do seguinte:

- Apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.
- Aplicação de chapisco com argamassa A-2 de cimento e areia lavada média, traço 1:2, espessura de 5 mm.
- Aplicação das juntas de plástico na cor cinza ou preta, seção 15x4 mm, formando modulação conforme paginação detalhada no projeto arquitetônico pranchas MEAAD_28 e 29.
- Lançamento do contrapiso de regularização em argamassa A-3 de cimento e areia lavada traço A-3 - 1:3 em volume e 18 litros de água por saco de cimento, espessura em torno de 17 mm.
- Lançamento de argamassa de cimento natural e grana de mármore ou granito, proporções conforme projeto traço A-3 - 1:3 em peso.
- Sarrafeamento da superfície acompanhando o filete.
- Espalhamento de colchão de areia molhada e cura durante 4 dias.
- Efetuar a limpeza e o polimento inicial com lixadeiras e esmeril 36 (1ª lixada), depois lixar com esmeril 120, e finalmente com esmeril 220 para o polimento final, aplicar pasta de cimento (estuque) para o fechamento dos poros.

Os rodapés serão executados também em granitina com 10 cm de altura e 1,5 cm de espessura, conforme detalhamento das pranchas MEAAD_28 e 29.

- Proceder a impermeabilização com aplicação de base seladora semi-permanente Jonsyl Technique brilho claro, ou outra indicada pela Johnson em duas aplicações e sobre este aplica-se o impermeabilizante auto-brilhante com brilho de molhado Reflet em duas demãos, todos da marca Jonhson, a ser executada por firma especializada no ramo e de acordo com as recomendações do fabricante . Poderão ser utilizados ainda produtos equivalentes de primeira linha da Start Química, como seladores, cêras acrílicas, etc.
- Observar os caimentos do piso, para não haver empossamentos futuros.

2. PISO CIMENTADO

2.1 RECOMENDAÇÕES

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,0m.

Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. A execução dos cimentados deve prever a correta cura do piso, mantendo a hidratação do cimentado durante o período de cura (no mínimo por 10 dias após a execução)

3. BLOCOS INTERTRAVADO DE CONCRETO

3.1 RECOMENDAÇÕES

Nos pisos externos indicados em projeto serão colocados blocos intertravados de concreto com espessura 60mm sobre camada de areia.

4. CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DE BASE

4.1 RECOMENDAÇÕES

Sob todos os pisos internos e externos (exceto nos indicados com blocos intertravados) será executado contrapiso regularizado em concreto, Fck mínimo= 150 Kg/cm°, espessura de 7cm, sobre lastro de brita e terreno fortemente apiloado

Para assentamento de pisos de acabamento deverá ser executada uma argamassa de regularização de cimento e areia traço 1:3, com adição de Sika 1 ou equivalente.

1. ARGAMASSAS

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-321/79 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas materiais, preparo, aplicação e manutenção (NBR-7200).

Os revestimentos apresentarão parâmentos perfeitamente desempenados e aprumados.

A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco, aplicado sobre o emboço.

A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

À guisa de pré tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. Esta diminuição de resistência não deve ser interrompida, como seria o caso, por exemplo, de duas camadas mais resistentes estarem separadas por uma menos resistente ou vice-versa.

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicadas à mão ou à máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber o reboco. A aderência das camadas sucessivas do revestimento deverá ser garantida pela escarificação da camada anterior antes do seu endurecimento. Para isso empregar-se-á, por exemplo, uma folha de serra ou tábua de pregos, que deve ser manejada em linhas onduladas horizontais.

A aplicação de cada nova camada exigirá a umidificação da anterior.

Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser executado.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

Os emboços e rebocos internos e externos de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa A.3 (traço 1.3 de cimento e areia), com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até as alturas.

As arestas ou cantos vivos serão guarnecidos com cantoneiras de alumínio ou tecido, devidamente assentados e fixados.

2. CHAPISCO COMUM

O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa A.3 (traço 1:3 de cimento e areia), empregando se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxilio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

3. EMBOÇO

3.1 PREPARO DO SUBSTRATO

Os emboços só serão iniciados após completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devem passar.

Antes da aplicação do emboço, a superfície será borrifada com água.

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os emboços serão executados com argamassa pré-fabricada. Na impossibilidade, a CONTRATANTE admitirá as argamassas descritas nos itens a seguir.

Para superfícies internas poderá ser utilizada argamassa A.16 (traço 1:2:7 de cimento e areia fina peneirada), ou a A.26 (traço 1:2:9 de cimento e areia), com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na de 0,6 mm.

Para superfícies externas poderá ser utilizada argamassa A.15 (traço 1:2:5 de cimento e areia fina peneirada), a A.26 (traço 1:2:9 de cimento e areia) ou a A.6 (traço 1:6 de cimento e areia).

A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm.

3.3 ASSENTAMENTO

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

4. REBOCO

4.1 PREPARO DO SUBSTRATO

O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis serão removidas.

As eflorescências sobre o emboço são prejudiciais ao acabamento, desde que decorrentes de sais solúveis em água, principalmente sulfatos, cloretos e nitratos. A alternância entre cristalização e solvibilidade impediria a aderência, motivo pelo qual a remoção desses sais, por escovamento, é indispensável.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação de alisares e rodapés.

A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será borrifada com água.

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As paredes destinadas a servirem de substrato para laminado fenólico melamínico, para placa de cortiça e para pintura de base de epóxi e de poliuretano, receberão reboco pré-fabricado do tipo definido na E ARG.10, ou argamassa usual isenta de cal na sua composição.

A espessura do reboco não deve ultrapassar a 5 mm, de modo que, com os 20 mm do emboço, o revestimento de argamassa não ultrapasse 25 mm.

4.3 ASSENTAMENTO

A masseira destinada ao preparo dos rebocos deve encontrar-se limpa, especialmente no caso de material colorido, e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes, corantes e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

O lançamento de reboco hidrófugo na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente do reboco apresenta dificuldade em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação dos rebocos hidrófugos será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam os emboços.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

1. CERÂMICA 10x10cm

1.1 APLICAÇÃO

- Beirais e Platibandas;
- Bases das paredes externas até 50 cm acima do piso;
- Faixa superior de acabamento dos sanitários;
- Pórticos;
- Volume frontal da fachada de serviços;
- Base do banco da recepção na administração.

Dimensões: 10 x 10 cm

Cor: azul, amarelo e vermelho de acordo com a especificação da arquitetura

1.2 EXECUÇÃO

O assentamento deverá ser feito com argamassa industrial marca VOTORANTIM ou similar TIPO AC-2 (indicada para áreas externas), ou equivalente.

Juntas:

- a - Disposição: alinhadas
- b - Espessura: de 1 cm

Rejuntamento:

- a - Tipo/material: Tipo I da Duroflex ou equivalente
- b – Cor : branco

2. CERÂMICA 20x20cm

2.1 APLICAÇÃO 1

- cozinha, lactário, lavanderia, passadoria, rouparia, DML, depósito, perecíveis e circulação de serviços.

Colocação: do piso ao teto com rejunte epóxi branco gelo.

2.2 APLICAÇÃO 2

- vestiários de serviços, sanitários da administração, área de banho creche I e II, área alimentação, sanitários infantis do bloco multiuso, sanitários PNE;

Colocação: até a altura de 1,70 do piso. Rejunte quartzolit branco gelo ou equivalente.

2.3 APLICAÇÃO 3

- Paredes internas- áreas secas

Colocação: até a altura de 1,10 do piso. Rejunte quartzolit branco gelo ou equivalente.

---

1. TIPO: DIVISÓRIAS SANITÁRIAS COM PORTA

.Aplicação: Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.

Material: Granito Polido

Cor/Nome: Cinza andorinha

Altura: Painel: 1,80m ou 1,20m nos sanitários infantis (vão do chão até o painel terá h=20cm)

Espessura: 30mm

Acabamento/Tratamento: Polido

Portas em madeira revestida com laminado melamínico

2. TIPO: DIVISÓRIAS DE TELA METÁLICA

Aplicação: - Entre o bloco da administração e serviços;

Entre bloco administração e bloco multiuso;

Entre bloco de serviços e creche I

Serão executadas divisórias metálicas com estrutura e quadro em metalon 90x40 com fechamento em tela artística 5x5 fio 12. Conforme indicações em planta de arquitetura.

3. TIPO: PORTAS SANITÁRIAS

Material: Laminado Melamínico texturizado dupla face.

Aplicação: Fornecer e instalar nos sanitários, conforme indicação de projeto

Cor: Vermelho para Instalações Sanitárias Feminino;

Azul Mineral para instalações Sanitárias Masculinas.

Altura das Portas: 1,60m e 0,90m para sanitários infantis (vão do chão até a porta terá h=20cm).

Espessura: 35 mm.

Acabamento/Tratamento: Melamínico

Batente: perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T-6C. Anodização natural com pintura eletrostática com tinta polyester em pó.

Ferragens:

a - Dobradiças:automáticas reforçadas (02 unidades p/ porta) com duplo apoio para pino de aço inox articulado sobre buchas de nylon grafitado, com ângulo de permanência de 30° ou 0°.

b - Fechadura: tipo tarjeta “livre/ocupado” com abertura de emergência e puxador especial de latão maciço. Peças de fixação dos painéis em latão maciço com parafusos de aperto com fenda sextavada. Modelo– Lockwell linha 801 - cromado ou equivalente

1. NORMAS

Os métodos de ensaio para verificação de desempenho de esquadria, com respeito à penetração de água e à resistência a carga de vento, são os seguintes:

MB-1226/89 Janelas, fachadas-cortina e porta externa em edificações - penetração de água (NBR-6486).

MB-1227/89 Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificações - resistência à carga de vento (NBR-6497).

2. MATERIAL

As esquadrias de madeira (portas, janelas, armários, balcões, guichês, guarnições, peitoris, etc.) obedecerão, rigorosamente, às indicações dos respectivos desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Os arremates das guarnições, como rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Os marcos de madeira serão fixados aos tacos por intermédio de parafusos. Serão empregados 8 parafusos, no mínimo, por marco.

As esquadrias deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

4. PORTAS DE MADEIRA

As esquadrias deverão ser de madeira de lei, bem seca, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. Os batentes (marcos) e guarnições (alizares) não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, entre outros defeitos. As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâmina de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças. As folhas das portas, marcos e guarnições deverão receber aplicação de verniz acetinado fosco incolor.

Antes dos itens em madeira receberem pintura com verniz, os mesmos deverão ser lixados e deverão receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

Conforme detalhadas no Caderno de Componentes, as portas serão executadas em madeira compensada de 35mm, enchimento tipo colméia rígida de compensado, com estrutura central sarrafeada. Revestidas com pintura esmalte nas duas faces nas cores indicadas em projeto.

- PM 02 -080 x 210 01 folha de abrir
- PM 03 -080 x 210 01 folha de abrir com proteção metálica na parte inferior e barra auxiliar
- PM 07 080 x 210 01 folha de abrir com visor e proteção metálica na parte inferior e barra auxiliar

4.1 PORTA DE MADEIRA COM VENEZIANA

PM 08 080 x 210 01 folha de abrir com veneziana e tela na parte inferior.

Aplicação: Nas portas das despensas da cozinha

5. BATENTES E GUARNIÇÕES DE MADEIRA

Aplicação: Em todas as portas de madeira

6. CAIXILHO FIXO DE MADEIRA COM TELA MOSQUITEIRA DE NYLON

Aplicação: Janelas da cozinha, lactário;

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralharia, etc., serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

As ferragens serão de latão ou em liga de zamak (liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco), com partes de aço. O acabamento se apresentará da seguinte forma:

CROMADO: Peça que recebeu um banho de cobre alcalino, um banho de cobre ácido, um banho de níquel e por fim um banho de cromo.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco.

As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto.

2. LOCALIZAÇÃO

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis á vista.

A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens será determinada em projeto.

As maçanetas das portas e as fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

As hastes dos aparelhos de comando das serralherias correrão ocultas no interior dos marcos ou painéis, deixando aparente, apenas, os respectivos punhos ou pomos.

Os punhos dos aparelhos de comando ficarão a 160 cm do piso, ou, quando não for possível, em posição tal que facilite as operações de manobra (abrir e fechar) das esquadrias. Em ambos os casos, não deixará de ser objeto de consideração o aspecto estético.

3. ASSENTAMENTO

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testes, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, ou quaisquer outros artifícios.

Para o assentamento serão empregados parafusos de material idêntico ao das dobradiças, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Quanto à escolha do tipo, dimensões e cuidados de aplicação de parafusos, observar-se-á o disposto nas normas da ABNT pertinentes.

A fixação dos parafusos poderá ocorrer com emprego de parafina ou cera de abelha, não se admitindo em hipótese alguma o emprego de sabão.

A lubrificação das ferragens só poderá ocorrer com emprego de grafite em pó.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 NORMAS

A vidraçaria obedecerá ao prescrito pela ABNT, especialmente nos seguintes documentos:

- NB-226/88: Projeto, execução e aplicação - vidro na construção civil (NBR-7199);
- TB-88/88: Vidro na construção civil (NBR-7210).

1.2 MANIPULAÇÃO

As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordas.

A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e a CONTRATADA.

1.3 ARMAZENAMENTO

As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique as bordas, com uma inclinação em torno de 6% em relação à vertical.

O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão estocadas em recintos fechados a fim de evitar acúmulo de poeira.

Visando uma melhor preservação das chapas de vidro, o prazo máximo de armazenamento será estabelecido de comum acordo entre o fornecedor e a CONTRATADA.

A estocagem dos vidros deverá ser feita com 2 espaçadores de PVC de 2 x 2 cm, de comprimento igual á altura do vidro entre as chapas, de forma a permitir a circulação do ar entre elas.

1.4 REMOÇÃO DE MANCHAS

Manchas de irização: Apresentam-se como manchas coloridas à semelhança de óleo sobre água; são decorrências de alterações da superfície do vidro pelo ataque químico da água. A profundidade do ataque é variável, dependendo do tempo de exposição, podendo a remoção das manchas ser efetuada por polimento superficial. Quando a irização não for muito acentuada, a superfície do vidro poderá ser lavada com uma solução aquosa de 5 a 10% de fluoreto de amônia (produto de perigoso manuseio).

Manchas cinza: Apresentam-se de forma irregular, em pequenos pontos; são decorrências de depósitos de ácido silícico (sílica solubilizada). A remoção dessas manchas será efetuada com uma solução de ácido fluorídrico de 2 a 4% de concentração. Registre-se que esse tipo de limpeza pode atacar as peças metálicas da serralharia, o que exige procedimentos especiais de segurança.

1.5 DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Apesar de ser admitido na NB-226/88 (NBR-7199), a CONTRATANTE não admite o emprego de massa de vidraceiro no assentamento da vidraçaria.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Vidro Cristal laminado incolor, espessura de 10mm, composto por duas lâminas de cristal float incolor 5mm + PVB (Polivinil Butiral) incolor, instalados nas esquadrias em alumínio anodizado natural –Fachada da Pele de Vidro e Esquadrias E8 -escada.

Cor: incolor

Fabricante: Modelo de referência - Cia. Vidraria Santa Marina ou equivalente (sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO).

Dimensões: conforme projeto arquitetônico.

2. ASSENTAMENTO

Os dispositivos de assentamento deverão ser minuciosamente estudados e detalhados, cuidando-se, ainda, de verificar a indeformidade e resistência dos elementos de sustentação do conjunto.

As bordas dos vidros Laminados deverão ser protegidas contra agressões físicas ou químicas através da aplicação de um selador.

Não deverão ser utilizados selantes ou silicones que contenham sulfetos ou ácido acético, assim como massas de vidraceiro que contenham óleo de linhaça.

Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados nos procedimentos referentes á carpintaria, marcenaria e serralharia.

Deverá ser assegurada folga da ordem da 3 a 5 mm entre o vidro e a esquadria.

3. PORTA DE VIDRO TEMPERADO (PV-6)

Aplicação: Nas entradas do bloco da Administração (principal e do pátio)

Assentamento: Ferragens de referência da marca Dorma ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO), conforme catálogo e recomendações do fabricante.

4. VIDRO LAMINADO LISO

Serão utilizados vidros laminados lisos transparentes com espessuras indicadas no Caderno de Componentes.

Aplicação:

- Nas esquadrias em que o vidro estiver abaixo de 1,0m do piso.
- Na esquadria de fechamento do pátio coberto (utilizadas somente em regiões frias)

1. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Haverá particular atenção para o disposto na NB-226/88 (NBR-7199), com relação ao cálculo da espessura do vidro recozido.

Os vidros recozidos serão assentados de modo a ficarem com as ondulações na horizontal.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.

As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Não será admitido o emprego de vidro recozido com bordas livres, especialmente em fachadas, pois, em caso de ruptura, haverá risco para a segurança dos transeuntes.

Dimensões: de acordo com as medidas das esquadrias das janelas – ver Caderno de Componentes

OBS. Serão utilizados vidros martelados 4 mm nas esquadrias dos banheiros;

ESPELHO DE VIDRO 5mm INCOLOR.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Serão utilizados espelhos de vidro sobre os lavatórios dos sanitários PNE, presos em molduras de aluminio que deverão ser pendurados na parede com inclinação de 10°. Veja prancha (Vistas Áreas Molhadas bloco Pedagógico)

Nos demais sanitários serão utilizados espelhos de vidro colados na parede sobre os lavatórios.

Nas salas de atividades das Creches serão utilizados espelhos de vidro colados na parede (Indicadas em Planta Baixa)

Acabamento: Os espelhos a serem empregados, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos.

Todos os espelhos a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Os espelhos deverão vir cortados nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel).

Dimensões e Quantidade: conforme projeto arquitetônico.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pintura é composta de fundos, massas, tintas e vernizes de acabamento.

Os fundos têm como função, ligar o substrato às tintas ("primer") para selar as superfícies, proporcionando economia no consumo das tintas.

As massas servem para tornar as superfícies mais lisas e homogêneas.

Conforme as normas da ABNT e as prescrições do fabricante da tinta, o processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas:

- preparação da superfície;
- aplicação eventual de fundos, massas e condicionantes;
- aplicação de tinta de acabamento.

2. PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES DO SUBSTRATO

Prepara-se a superfície (alvenaria, reboco ou concreto), tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

3. EMASSAMENTO

As paredes receberão acabamento em massa base látex PVA ou acrílica (conforme especificação do projeto arquitetônico), que deverá ser lixada antes da aplicação da tinta.

4. APLICAÇÃO DE TINTAS

Para cobrir totalmente a superfície a pintar, será suficiente a quantidade de demãos orientada pelo fabricante. Nunca, porém, menos que duas.

Cada demão de tinta, só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e massa, observando-se o intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados requerem procedimentos de proteção contra poeira até que as tintas sequem inteiramente, e deverão ser suspensos, em tempo de umidade elevada.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura (tijolos aparentes, mármores, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), tendo em vista a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas ou porosas.

A fim de proteger as superfícies referidas, serão tomadas precauções especiais, quais sejam:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose e pano, de guarnições de esquadrias e portas;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento ulterior e definitivo;
- pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será determinada nos projetos, especificações ou diretamente pela FISCALIZAÇÃO.

---

1. MASSA CORRIDA

Aplicação- Todos os tetos e paredes das áreas internas secas indicadas com pintura, receberão camada massa PVA corrida sobre o reboco, para regularização da superfície e que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final.

2. ACRÍLICA

2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: tinta 100% acrílica (interiores)

Acabamento: Fosco.

Fabricante: Modelo de referência - Tintas Suvinil ou equivalente

2.2 EXECUÇÃO

Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base:

- Selador: Aplicar uma demão de Selador Acrílico.

Pintura de Acabamento:

- Nº de demãos: Mínimo 02 (duas) demãos fartas, com intervalo de 4 Horas entre as demãos. REF. Sistema SelfColor da Suvinil;

2.3 APLICAÇÃO GERAL DE PINTURA:

2.3.1. APLICAÇÃO 1:

Paredes externas; deve ser aplicada tinta Suvinil Fachada (ou equivalente indicada para fachadas)

2.3.2. APLICAÇÃO 2:

Paredes internas acima áreas secas (cores de acordo com a arquitetura) e no teto na cor branco neve (sobre massa PVA).

2.3.3 APLICAÇÃO 3:

Todas as paredes internas das áreas molhadas indicadas como pintura, após chapiscadas e rebocadas, receberão massa PVA e posterior pintura acrílica na cor indicada em Panta Baixa .

3. TINTA A BASE DE ESMALTE

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: Esmalte Sintético

Acabamento: Brilhante

3.2 EXECUÇÃO:

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirados resíduos de ferrugem.

Todos os elementos metálicos constituídos por chapas, barras de ferro ou aço serão

pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco da Suvinil ou equivalente de acordo com as especificações do fabricante. Devendo o substrato ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

3.3 APLICAÇÃO GERAL DE PINTURA:

- Madeiras – em todas as portas, portais e alizares;
- Ferro – nos portões de ferro;
- Galvanizados – telas metálicas, barras de apoio e guarda-corpo

*** Aplicar como base, para proteção contra incêndio, pintura intumescente (Sistema com aplicação de Primer epóxi poliamida de alto desempenho);

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Todos os trabalhos de serralharia comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e o adiante especificado.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

2. ASSENTAMENTO

As serralharias só poderão ser assentadas depois de aprovadas, pela FISCALIZAÇÃO, as amostras apresentadas pela CONTRATADA.

Caberá à CONTRATADA assentar as serralharias nos vãos e locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos. Caber-lhe-á também a inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

As serralharias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de dimensões escassas.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer deformação, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

3. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio. As chapas para a obtenção dos perfilados terão, no mínimo, 2 mm de espessura.

Os perfilados terão confecção esmerada, de forma a se obter seções padronizadas e medidas rigorosamente iguais. Deverão assegurar à esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

As ligações serão feitas com solda por pontos. Os pontos de solda serão espaços de 8 cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades.

4. TRATAMENTO ANTIOXIDANTE

Todas as superfícies metálicas serão limpas e livres de ferrugens, quer por processo mecânicos, quer por processos químicos e, receberão tratamento anticorrosivo, antes de serem colocadas nas devidas posições, com pelo menos duas demãos de zarcão.

5. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Certificado comprobatório de que as esquadrias e perfis atendem aos preceitos de anodização ou metalização, previstos nos projetos e especificações.

As ferragens das esquadrias serão colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas até que se conclua a obra.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo, visa fixar as diretrizes básicas para fornecimento de materiais e mão de obra, a serem aplicados na execução de instalações elétricas, telefônicas e rede de lógica.

Os materiais para instalações elétricas, deverão satisfazer às normas, especificações, métodos, padronizações, terminologia e simbologia da ABNT(últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados pelos projetos desenvolvidos pelo FNDE.

A utilização de materiais ou equipamentos e mão de obra que não atendam a estas especificações, obrigará a contratada providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente).

O material para instalações elétricas satisfará, além das normas referidas anteriormente, o disposto no regulamento para instalações elétricas de alta e baixa tensões da concessionária local de energia últimas edições.

2. NORMAS

A execução de serviços de Instalações Elétricas, Instalações Telefônicas e Rede de Lógica, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas complementares:

- ASA - American Standard Association;

- IEC - International Electrical Comission;

- MB-211 - Condutores elétricos isolados com composto termoplástico polivinílico;

- MB-240 - Fita isolante adesiva de cloreto de polivinílico;

- NBR-4113 - Fusíveis rolha e cartucho;

- NBR-5037/83 - Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolação elétrica;

- NBR-5111/97 - Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;

- NBRIEC60061-1/98(norma que substituíu a NBR-5033) - Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;

- NBRIEC60238/05 (norma que substituíu a NBR-5112) -Porta lâmpadas de rosca Edison ;

- NBRIEC60064/01 (norma que substituíu a NBR-5121) -Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho;

- NBR-5123/98 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;

- NBRIEC60081/97 (norma que substituíu a NBR-5160) NBR-5160 - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

- NBR-5349/97 -Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;

- NBR-5355/81 - Chaves de faca, tipo seccionadora, não blindadas para baixa tensão;

- NBR-5370/90 Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de

potência;

- NBR-5381/81 - Chaves de faca, tipo seccionadora, não blindadas para baixa tensão;

- NBR-5382/85 - Verificação de iluminância de interiores;

- NBR-5361/98 - Disjuntores de baixa tensão;

- NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR-5413/92 - Iluminância de interiores;

- NBR-5419/05- Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

- NBR-5444/89- Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

- NBR-5461/91- Iluminação;

- NBR-5470/86 - Pára-raios de resistor não linear a carboneto de silício (SIC) para sistemas de potência;

- NBR-5471/86- Condutores elétricos;

- NBRIEC60050(826)/97 - (norma que substituíu a NBR-5473)- Vocabulário eletrotécnico internacional - Capítulo 826: Instalações elétricas em edificações;

- NBR-5598/06 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP - Requisitos;

- NBR-6120/80 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

- NBRNM60884-1/04 - (norma que substituíu a NBR-6147)- Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:1994, MOD);

- NBRNM247-3/02 - (norma que substituíu a NBR-6148)- Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);

- NBR6147/04 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Especificação;

- NBR-6516/91 - Starters (a descarga luminescente);

- NBRNM60669-1/04 - (norma que substituíu a NBR-6527) - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);

- NBR-6689/81- Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;

- NBRIEC60439-1/03 - (norma que substituíu a NBR-68080) - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

- NBR13249/00 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750 V - Especificação;

- NBR-7863/83- Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas e similares;

- NBR-7864/83 - Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares - Proteção contra choques elétricos;

- NBR11839/91 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores;

- NBR11840/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão;

- NBR11841/92 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca;

- NBR11842/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas (principalmente para uso industrial);

- NBR11843/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas (principalmente para aplicações domésticas e similares);

- NBR11844/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas - Fusíveis tipo "D";

- NBR11845/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas - Fusíveis-cartucho tipo A;

- NBR11846/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas - Fusível-cartucho tipo B;

- NBR11847/03 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas não-qualificadas - Fusíveis-cartucho tipo C;

- NBR11848/92 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados;

- NBR11849/91 - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos;

- NBR-9312/86 - Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters;

- NBR-9886/05 - Cabo telefônico interno CCI - Especificação;

- NBR-10501/01 - Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificação;

- NBR-10898/99 - Sistema de iluminação de emergência;

- NBR-11839/91- Dispositivos-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores;

- NBRIEC60269-1/03 - (norma que substituíu a NBR-11840) - Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 1: Requisitos gerais;

- NBR-11880/00- Cabo telefônico isolado com termoplástico expandido, núcleo preenchido com geléia e protegido por capa APL - Especificação;

- NBR-12132/91 - Cabos telefônicos - Ensaio de compressão;

- NEC - National Eletric Code;

- NEMA - National Eletrical Manufactures Association;

- NFPA - National Fire Protection Association;

- TB-47- Vocábulo de termos de telecomunicações;

- VDE - Verbandes Desutcher Elektrote;

- NR-10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;

- NBRNM-ISO7-1/00 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação (Esta Norma substituiu a NBR 6414/00).

* A execução dos serviços de instalações elétricas deverá sempre obedecer as normas e padrões da ABNT, citadas acima, sempre obedecendo as suas últimas edições e atualizações, tendo como referência o site : www.abnt.org.br. A CONTRATADA que constatar uma atualização da norma após o ganho da licitação deverá comunicar o FISCALIZAÇÃO para verificar se à possibilidade de implementar a nova Norma vigente.

* Fora as Normas da ABNT e as especificações citadas acima referentes a Instalações Elétricas, Instalações Telefônicas e Rede de Lógica, todos os itens 15.02 até o 15.03 deverão atender também às seguintes normas e especificações citadas durante a descrição de cada ítem , caso estas não constem nas acima citadas.

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será feita no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do contratante. Nesse caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada. No caso da inspeção ser realizada na fábrica ou em laboratório, deverá o fornecedor, após o término da inspeção catalogar, embalar, lacrar e emetir uma guia de remessa para os produtos inspecionados, não podendo em hipótese alguma o fornecedor vir a alterar o produto inspecionado tanto em qualidade (marca e modelo), como em quantidade (número de itens adquiridos).

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- conferir as quantidades;
- conferir se a marca e modelo dos materiais corresponde com a lista de materiais e o memorial descritivo.
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras.
- se a inspeção dos materiais foi realizada em fábrica ou laboratório observar se o produto está lacrado e conferir a guia de remessa e a catalogação do fornecedor.
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração outros tipos de materiais, como segue:
    a. estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas e outros;
    b. estocagem ao tempo - tubos de PVC, tubos galvanizados, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

O não cumprimento destas normas, obrigará a contratante a substituir materiais que venham a deteriorar-se em virtude de intempéries, sem qualquer ônus à contratante.

As Os requisitos gerais fixando as características mínimas que devem satisfazer os condutos estão contidos nas seguintes normas da ABNT:

- NBR 6689/81 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- NBR 6150/80 - Eletroduto de PVC rígido;
- NBR 5597/06 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;
- NBR 5598/06 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos;
- NBR 8133/83 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;
- NBR 5624/93 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133;

A execução dos serviços de instalações elétricas referentes aos eletrodutos deverá sempre obedecer as normas e padrões da ABNT, citadas acima, sempre obedecendo as suas últimas edições , tendo como referência os sites : www.abnt.org.br. A CONTRATADA que constatar uma atualização da norma após o ganho da licitação deverá comunicar o FNDE para verificar se à possibilidade de implementar a nova Norma vigente. As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos em etiqueta ou no próprio corpo “classe” e “procedência ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Para instalações onde os condutos estejam aparentes, estes deverão ser metálicos de Ferro Galvanizado, zincados, novos e inteiramente lisos e sem rebarbas, em barras de 3(três) metros, com roscas em ambas as extremidades.

Os condutos de aço galvanizado, obedecerão às Especificações Brasileiras da ABNT, no que se refere a tubos de ferro galvanizado.

Os dutos de maneira geral, são de chapa de aço revestida, em ambas as faces, com uma camada de zinco aplicada por imersão da chapa em banho de metal fundido, ou, ainda, por eletrodeposição.

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas.

Luvas : tipo especial de acordo com as características abaixo:

Os condutos plásticos serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido fornecidos, geralmente, em varas de 3m de comprimento flexível. Os eletrodutos de PVC rígido são fornecidos em dois tipos: Pesados (com roscas e luvas) e Leves, igualmente.

Quando da utilização de dutos ou condutos plásticos, deverá ser assegurada ao sistema a perfeita continuidade elétrica.

As arruelas e buchas metálicas serão geralmente de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg. Quando expostas ao tempo serão de alumínio silício, latão ou aço bicromatizado.

As arruelas e buchas plásticas serão, geralmente, de PVC só poderão ser usadas quando especificado em projeto executivo.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou incandescentes, serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independente ao aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequadas e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.
- Os aparelhos destinados a ficar embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas de “starters” na face externa do aparelho.
- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos.No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada.
- Tensão de alimentação.
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem se instalados (lâmpadas, reatores, etc.)Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (Salvo Exceção Especificada Pela FISCALIZAÇÃO).

As lâmpadas incandescentes deverão obedecer aos seguintes requisitos gerais:

- Os bulbos deverão ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o seu desempenho.
- As bases devem obedecer as seguintes exigências:
    a. O corpo deve ser de latão, alumínio ou outro material adequado.
    b. A base deve ficar centrada em relação em relação ao eixo da lâmpada, firmemente fixada ao bulbo.
    c. O disco central de contato deve ser de latão e deve ficar preso ao corpo da base por uma substância isolante vítrea ou de material equivalente.
    d. As soldas devem ser feitas de modo a não impedir a colocação e o funcionamento das lâmpadas nos respectivos porta lâmpadas.

As lâmpadas devem apresentar, pelo menos, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

a. Tensão nominal (V).
b. Potência nominal (W).
c. Nome do fabricante ou marca registrada.

As lâmpadas fluorescentes deverão obedecer aos seguintes requisitos gerais:

- Idem ao ítem anterior quanto a bulbo e marcações.

As bases devem obedecer no mínimo, ao seguinte:

a. Não devem rodar em relação ao bulbo, quando sujeitos, no ensaio de torção aos momentos de força estabelecidos na NBRIEC60081/97 - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral (que substituiu a NBR 5160/92).
b. O deslocamento angular máximo entre os planos que passam pelos pinos da base não deve ser maior que 6º.

Características de partida das luminárias fluorescentes 2X32w:

- Reator Eletrônico 2x32w De Partida Rápida Com Alto Fator De Potência(F.P.> 0,95), Filtro De Harmônicos, 127v - 60hz E Garantia De No Mínimo 2 Anos
- Características de partida das luminárias de Vapor Metálico 400w:
- Reator P/Lâmpada Vapor Metálico Hpi-T 400w-220v, 50/60hz.Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze, fosforoso , “tomback” ou, de preferência, em liga de cobre. Serão do tipo 2 pólos universal (chato + redondo) + terra (redondo), 15 A / 250 V, no mínimo, salvo especificação em projeto executivo.

As tomadas de piso, que poderão, conforme o caso, ser utilizadas, simultaneamente, para luz, força ou telefone, conforme descrição em projeto executivo, serão montadas em caixas, normalmente de alumínio ou latão fundido. Geralmente são fornecidas com caixa e tampa.

As campainhas - cigarras e minuteiras serão especificadas para cada caso particular, com indicação de sincronização, tensão, tipo de tímpanos, etc.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Os botões para campainhas, cigarras, minuteiras e outros usos serão especificados para cada caso particular..

As placas ou espelhos para interruptores, tomadas, botões de campainha, etc.,serão em termoplástico auto-extinguível, com parafusos de fixação; salvo disposições em contrário, e colocação à escolha da fiscalização.

Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos deverão ser instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificações produzidas por agentes externos.

Deverão ter características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificar.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previstos na NBR 5410/05 (Instalações elétricas de baixa tensão).

Os interruptores são componentes elétricos para baixa tensão, destinados a manobrar circuitos de iluminação em condições normais de funcionamento. Serão de tipos e valores nominais (tensão, corrente e número de fases) adequados às cargas que comandam. Intensidade de corrente, mínima: 10 A, Tensão mínima: 250 V. Os interruptores comuns serão de embutir, com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. É vedado utilizar contatos de liga de latão. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de, no mínimo, 10 Ohms

As chaves manuais para manobra de circuito poderão ou não ser acopladas a dispositivos de proteção, tais como porta fusíveis.

As chaves poderão ou não ser blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR vigente..

A montagem das diversas partes do mecanismo de operação das chaves deverá ser feita de modo a impedir o afrouxamento durante o uso normal e contínuo, devendo sempre existir a possibilidade de travar a chave nas posições “ligado” e ”desligado

Todos os disjuntores possuirão disparadores ou relés para proteção contra sobrecarga e curto-circuitos, do tipo “quick-lag”.Os disparadores, relés e demais componentes do disjuntor estarão calibrados para operar adequadamente em temperaturas e umidades relativas de até 45° C e 90%, respectivamente.

Os disjuntores de média e baixa tensão admitirão, para as diversas partes componentes, as elevações de temperatura previstas nas respectivas normas.

Os disjuntores operarão sempre em instalações abrigadas

Todos os disjuntores apresentarão uma identificação indelével na qual constarão, no mínimo, as seguintes informações:

- nome ou marca do fabricante;
- número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- tensão nominal de isolamento;
- corrente nominal do disjuntor;
- corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);
- freqüência nominal;
- capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica – valor eficaz) referida às tensões nominais de operação;
- referência à norma da ABNT pertinente.
- aprovação pelo INMETRO

As chaves de bóia serão especificadas para tensão e corrente de serviço e destinam-se ao comando de motores de bombas, em determinadas condições preestabelecidas.

Outros dispositivos de comando e proteção, tais como as células fotoelétricas, minuteiras, relés de partida, contatores, CLP’s deverão ser especificados para cada caso particular em que haja previsão de seu emprego.

Os quadros de distribuição de luz e força serão normalmente de chapas de aço, equipados com chaves automáticas e eventualmente outros dispositivos de controle e proteção previstos.

As caixas dos quadros tanto de embutir como de sobrepor, serão normalmente de chapa nº 16AWG, pintura em epóxi, com espelho, chassi de montagem, trilho DIN, barramento para 3 fases, + b. neutro, b.terra dimensionados de acordo com a capacidade de corrente, Deverão permitir uma perfeita regulagem dos disjuntores

junto aos espelhos e dimensionadas para a capacidade de disjuntores previstos mais reservas.

As portas dos quadros serão, geralmente, de chapa nº 16AWG, com fecho rápido ou fecho rápido com chave, conforme especificação em projeto executivo.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos projetos executivos (Salvo especificações).

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, ligados definitivamente à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão.

Onde houver tráfego de viaturas sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

As roscas deverão ser executadas obedecendo a NBRNM-ISO-7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação (Norma esta que substituíu a NBR-6414/83). O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo. 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. menos.

Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser escariadas 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.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores de 90º, conforme NBR 5410/05 (Instalações elétricas de baixa tensão).

O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º ou equivalente a 270º, conforme a NBR-5410/05 (Instalações elétricas de baixa tensão).

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.

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 conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme a NBR-5410/04 (Instalações elétricas de baixa tensão).

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

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

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados em envelopes de concreto, nas travessias de vias. Nos eletrodutos de reserva deverão ser deixados, como sonda, fios de aço galvanizados de 16AWG.

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 travessias de vias.

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

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

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não devem causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30cm.

Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso.

Não será permitido emendar tubos flexíveis. Estes tubos deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa.

As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas num conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o roscamento da parte móvel sem esforços.

A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Deverão ser empregadas caixas:

- a. nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- b. nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- c. nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- d. nas divisões das tubulações.
- e. em cada trecho contínuo de quinze metros de canalização, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

- a. nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- b. nas divisões da tubulação.ou no projeto:

Nas redes de distribuição o emprego das caixas será feito da seguinte forma, quando não indicado nas especificações ou no projeto:

- a. octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
- b. octogonais estampadas, com 75x75mm (3”x3”), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição.
- c. retangulares estampadas, com 100x50mm (4”x2”), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- d. quadradas estampadas, com 100x100mm (4”x4”), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas às pontas dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadamente 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.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às fôrmas.

Só poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos.

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

As caixas de tomadas médias, baixas e interruptores de 100x50mm (4”x2”) serão montadas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omisso, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omisso, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto

Os condutores destinados à enfiação em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Condutor de cobre eletrolítico flexível , isolamento em PVC 450/750V , anti-chama, temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, temperatura máxima de sobrecarga 100°C, temperatura máxima de curto-circuito 160°C, conforme NBRNM247-3/02 (Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD), acondicionados em dutos metálicos e eletrodutos de PVC rígidos rosqueáveis ou PB , devendo cada circuito ser identificado pelo sistema alfanumérico de nomenclatura, no respectivo quadro, em conformidade com o projeto, através de identificadores (anilhas ou pabas) adequados;

O padrão FNDE descrito abaixo deve ser obrigatoriamente aplicaddo:

- cabo 1,5mm² - deve ter as pontas estanhadas;
- cabo 2,5mm² - deve ter as pontas estanhadas;
- cabo 4,0mm² - deve ter as pontas estanhadas;
- cabo 6,0mm² - deve ter as pontas estanhadas e acrescentada a fita de auto-fusão após o abo ser estanhado;
- cabo 10,0mm² - deve ter as pontas estanhadas e acrescentada a fita de auto-fusão após o cabo ser estanhado;
- em todas as conexões citadas acima, quando posssível, deverá ser feita a isolação através de fita isolante 600V.

Poderão ser acrescentados terminais (tubulares, forquilhas, olhal) nos condutores conforme especificação em projeto executivo.

Para facilidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas, cujo emprego obedecerá às seguintes convenções:

- PRETO FASE A (R)
- BRANCO FASE B (S)
- VERMELHO FASE C (T)
- AZUL CLARO NEUTRO
- AMARELO RETORNO
- VERDE TERRA

Para cabos de seção igual ou superior a 16mm², a identificação poderá ser efetuada por fita isolante plástica colorida de acordo com a tabela anterior, nas extremidades do cabo e em todas as caixas de passagem.

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 750V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfiação só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- a. telhado ou impermeabilização de cobertura;
- b. revestimento de argamassa;
- c. colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de

chuva;

- d. pavimentação que leve argamassa. concluída.

Antes da enfiação, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.

Para facilitar a enfiação, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Não sendo permitida a utilização de graxa.

Para auxiliar a enfiação poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme a NBR 5410/05 (Instalações elétricas de baixa tensão).

O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfiação será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- a. limpas cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;
- b. para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante até formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- c. executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, só iniciar a enfiação após o seu acabamento.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto (Por exemplo, não se pode passar a fase do circuito de uma tomada por um eletroduto “A” e o neutro do mesmo circuito por um eletroduto “B”. A fase e o neutro deverão acompanhar os mesmos eletrodutos desde a saída do quadro de distribuição).

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

Circuitos de áudio, radiofreqüência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído.

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

Instalação de cabos em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo obrigatoriamente, ser instalados em tubos de aço galvanizado ou PVC rígido conforme especificação projeto executivo obedecendo as Normas ABNT, dotados de proteção contra corrosão, assegurando a proteção mecânica dos condutores e permitindo sua fácil substituição em qualquer tempo

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfiação das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores.

Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova do tempo, suportados por isoladores apropriados, fixado em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores, ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de um prédio, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, tendo uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas.

Este pedido de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não se obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

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

O lubrificante para facilitar a enfiação, 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 será permitido o emprego de graxas.

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

Instalação de cabos em bandejas e canaletas deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento do cabo nas arestas.

Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 200m, aproximadamente.

Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 5,00m.

Cabos singelos em lances verticais deverão ter fixação a cada 0,50m.

Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição (Salvo Especificado).

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto.

Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica.

Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

A montagem dos pára-raios deverá ser feita de acordo com os detalhes indicados no projeto e as informações do fabricante.

As conexões exotérmicas entre as hastes de aterramento e os cabos de descida dos pára-raios deverão ser feitas limpando-se previamente os condutores e hastes de aterramento com uma escova de aço, a fim de serem retiradas as impurezas e a oxidação do cobre.

Na instalação do cabo de descida dos pára-raios deverão ser evitadas curvas menores que 90º. A descida do cabo deverá ser a mais curta possível, e deverá ficar afastada de locais contendo materiais inflamáveis.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados.

Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas.

Após a conclusão da montagem, da enfiação e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao previsto na norma referente.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a norma referente (Salvo Especificado).

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.

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela fiscalização.

Além do disposto no item anterior, as instalações elétricas só poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia elétrica local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela fiscalização.

A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato desta prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela fiscalização e notificadas ao autor do projeto.

A aprovação referida acima não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade.

A fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição da NBR 5410/04 05 (Instalações elétricas de baixa tensão).

Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações em perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir as tabelas da NBR 5410/04 (Instalações elétricas de baixa tensão).

Será também conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto.

Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se refere a localização, fixações, acendimento das lâmpadas e energização das tomadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do fecho rápido com ou sem chave

, salvo indicação em projeto executivo.

As especificações dos equipamentos referentes ao Ar Condicionado serão descritas no projeto juntamente com o memorial descritivo e a planilha de materias. A instalação será dos modelos Split (unidade evaporadora e condensadora) e deverão ser obedecidos os seguintes itens:

As interligações elétricas entre as unidades evaporadoras e unidades condensadoras serão feitas através de tubulação tipo Sealtube (Salvo Especificado), em bitolas adequadas à fiação elétrica, e fixadas por terminais tipo box metálico/arruela em suas diferentes configurações.

As interligações frigorígenas entre as unidades evaporadoras e unidades condensadoras serão feitas através de tubo de cobre rígido, bitola 1/16 (Salvo Especificado) , e devidamente isolados com borracha elastomérica e serão devidamente fixados para evitar vibração. Na linha de gás deverá ser feito sifões a cada 2 metros.

Deverá existir obrigatoriamente um dreno dos Split e estes deverão ser encaminhados conforme indicado em projeto e serão feitos com tubos especificados em projeto sendo que o mesmo deverá ser isolado com borracha elastomérica.

As fixações dos eletrodutos e caixas em divisórias, deverão possuir reforços que agüentem os esforços mecânicos produzidos pelas peças. Segue abaixo , exemplos de ligações de perfilados :

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A infra estrutura de rede foi projetada para as necessidades do edifício, de acordo com o número de pontos por ambiente. A seguir, temos a distribuição de tráfego para cada "rack":

Rack	Repetições	Tráfego total (kbps)
Leitura	1	400
Laboratório de informática	1	700
Sala de reunião de professores	1	250
Diretoria	1	100
Secretaria, Orientação	1	400
Recepção	1	100
Pátio	1	100
Total	2050	

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 900, conforme NBR5410/04 (Instalações elétricas de baixa tensão).O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 03 (três) de 900.

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

As curvas dos eletrodutos de PVC utilizadas na obra deverão ser adquiridas préfabricadas para bitolas iguais e superiores a 3/4 .

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBRNM-ISO7-1/00 (Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação). O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Se forem utilizados eletrodutos flexíveis para as ligações das unidades deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis metálicos tipo sealtubo. Para a ligação dos eletrodutos flexíveis metálicos com as eletrocalhas deverá ser utilizada saída metálica vertical e conector box reto de alumínio. As curvas nos tubos metálicos não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir abertura entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

As eletrocalhas, perfilados e acessórios deverão ser no modelo perfurada, fabricadas em uma única peça, 3,00m para eletrocalhas e 6,00m para perfilados, não possuindo emendas por sistema de solda. Deverão ser fabricadas em alumínio, conforme especificações constantes da planilha.

Todas as emendas e derivações das eletrocalhas e perfilados deverão ser efetuadas com peças fabricadas, não podendo utilizar peças adaptadas, e deverão ser afixadas através e parafusos cabeça de lentilha, porca sextava e arruelas em aço, conforme especificados em planilha, no mínimo, 08(oito) parafusos e complementos por peça.

Caso a empresa responsável pela execução da obra observar alguma divergência entre o número de pontos de voz e dados e o número de portas existente no rack, deverá comunicar imediatamente o FISCALIZAÇÃO para análise do projeto e se preciso, alteração do mesmo.

Todos os pontos da rede de lógica deverão ser crimpados adequadamente no rack, devendo-se certificá-los e fornecer o devido relatório de certificação.

Todos os pontos e terminações de cabos deverão ser identificados através de etiquetas indeléveis ou marcadores plásticos;

OBS.: Qualquer componente referente aos projetos elétricos e lógico que a Empreiteira queira usar outra marca (equivalente) que não esteja cidata acima deve a Empreiteira antes de comprar o produto, mandar via e-mail ou fax a marca, modelo e o catálogo técnico do produto para a FISCALIZAÇÃO fazer uma análise para aprovação. a FISCALIZAÇÃO tem o direito de reprovar o produto, mesmo que a Empreiteira já o tenha comprado se o mesmo, não estiver citado acima ou se este componente foi instalado sem o conhecimento e a aprovação da FISCALIZAÇÃO. Caso isto ocorra, será a Empreiteira notificada a retirar o produto não aprovado e substituí-lo por um de qualidade aceita pela FISCALIZAÇÃO. Os gastos por esta troca de produto serão de total responsabilidade da Empreiteira CONTRATADA. Assim pedimos o comunicado da Empreiteira e o aguardo da resposta da FISCALIZAÇÃO para um bom relacionamento entre contratante e contratado, considerando esta relação essencial para o bom andamento da Obra.
Os eletrodutos serão de PVC rígido ou de Ferro Galvanizado (conforme especificação em projeto), tipo rosqueável, fornecido em tubo de 3m de acordo com as seguintes normas:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio – SEAP;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- TIA/EIA 568 B.1 – Commercial Building Telecommunications Wiring. General Requirements (Requisitos Gerais)
- TIA/EIA 568 B.2 – Commercial Building Telecommunications Wiring. Balanced Twisted Pair Cabling Components (Componentes do Cabeamento de Par Trançado Balanceado)
- TIA/EIA 568 B.3 – Commercial Building Telecommunications Wiring. Optical Fibre Cabling Components Standard (Padrão de componentes do cabeamento de fibra óptica);
- NBR 6150/80 - Eletroduto de PVC rígido;
- NBR 5597/06 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;
- NBR 5598/06 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP - Requisitos,
- NBR8133/83 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca -

Designação, dimensões e tolerâncias,

- NBR5624/93 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133.
- TIA/EIA 569 A – Commercial Building Standards for the Telecommunications Pathways and Spaces.
- TIA/EIA 606 – Administration Standards for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

2. CABEAMENTO VERTICAL (Rede Primária)

O cabeamento vertical, doravante chamado de Rede Primária é concentrado no único rack do projeto, localizado na sala de equipamentos.

A Central Privada de Comutação Telefônica - CPTC ou Private Automatic Branch eXchange – PABX poderá ser especificada pela contratante por um outro diferente do especificado pelo projeto, de acordo com as necessidades do edifício, desde que possua capacidades e funcionalidades iguais ou superiores

3. CABEAMENTO HORIZONTAL (rede Secundária)

O cabeamento a ser instalado constituir-se-á de cabos par trançados (UTP) não blindados, de 4 pares, 100 Ohms, 24 AWG, Categoria 6 que interligará o armário de distribuição (“rack“) existente, descritos acima, aos pontos de tomadas dos usuários.

Sob hipótese alguma os cabos UTP poderão ficar à mostra quando conduzidos em leitos, eletrocalhas e eletrodutos, mesmo que na junção dessas estruturas. Assim como os cabos UTP não podem compartilhar com cabos elétricos em uma mesma estrutura.

No segmento horizontal será necessário a crimpagem dos 4 pares dos cabos, possibilitando, futuramente, que cada tomada de voz possa vir a suportar dados. Portanto, cada tomada RJ-45 terá um cabo dedicado de 4 pares conduzido até o armário de distribuição (“rack”).

4. ÁREA DE TRABALHO

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho serão em tomadas modulares de 8 (oito) vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 µm, padrão RJ-45.

A ligação de todos os conectores RJ-45 nas pontas dos cabos deverá obedecer ao padrão T568A da norma EIA/TIA 568 para uso dos computadores no padrão Ethernet 10BaseT com taxa de transmissão a 10Mbps.

Todos os acessórios necessários para a junção das eletrocalhas, tais como: junções simples ou articuladas, curvas, cruzetas, reduções, dentre outros, deverão ser aparafusados e não rebitados.

No cabeamento horizontal os cabos vindos das tomadas devem chegar nas portas traseiras dos patch panels. Tais cabos serão amarrados, formando um feixe, o qual deverá ser fixado aos guias verticais das estruturas laterais dos armários de distribuição (“rack”).

Os módulos de conexões de distribuição (patch panel) deverão ser identificados por cores. O painel do cabeamento horizontal (estações/usuários) terá o código azul.

Os painéis com cor azul deverão apresentar etiquetas para identificação dos terminais RJ-45 no CRAD. A conexão entre blocos azuis e equipamentos ativos da rede, deverá ser feita com cordões flexíveis categoria 6 (patch cords).

Recomenda-se a utilização de caixas de passagem para cabeamento de comunicação apenas em lances retos, dando-se preferência nas mudanças de direção à utilização de curvas longas com eletrodutos, até o total de duas curvas.

Em todas as instalações, as caixas comuns, quadradas e retangulares, serão exclusivamente metálicas, em chapa de aço galvanizado a quente, interna e externamente, #16 MSG, com olhais para assegurar a fixação de eletrodutos e com as dimensões prescritas no projeto.

A emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas. As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas, não sendo admitida improvisação de curvas na obra.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, com proteção plástica, para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme padrão de identificação.

Os cabos UTP que alimentam os pontos nas tomadas deverão ter a mesma identificação dos pontos, a qual deverá estar visível no armário de distribuição (“rack”).

As ligações de eletrodutos com quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas. Arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou de liga especial de Al, Cu, Zn e Mg. Essas conexões quando expostas ao tempo, serão de material cadmiado.

A CONTRATADA, antes do recebimento provisório, deverá proceder aos testes de desempenho de todo o cabeamento (certificação), com vistas à comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End Crosstalk – diafonia); Atraso de propagação.

Para realizar a certificação deverão ser utilizados dispositivos de análise de cabos metálicos como Scanners e Injetores. A CONTRATADA deve apresentar os relatórios gerados pelos dispositivos, datados e rubricados pelo responsável Técnico da obra.

Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecional).

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo, visa fixar as diretrizes básicas para fornecimento de materiais e mão de obra, a serem aplicados na execução de Instalações Hidráulicas, Pluviais, Prevenção e Combate à Incêndio, Especiais e Similares.Os materiais para Instalações Hidráulicas, Prevenção e Combate à Incêndio, Pluviais, Especiais e Similares, deverão satisfazer às normas, especificações, métodos, padronizações, terminologia e simbologia da ABNT(últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados pelos projetos desenvolvidos pelo FNDE.

A utilização de materiais ou equipamentos e mão de obra que não atendam a estas especificações, obrigará a CONTRATADA providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente

O material para Instalações Hidráulicas, Pluviais, Prevenção e Combate à Incêndio, Especiais e Similares satisfará, além das normas referidas anteriormente, o disposto no regulamento da Companhia de Saneamento local, últimas edições e das Normas do Corpo de Bombeiros (vigentes no município onde será construída a escola).

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas, Pluviais, Prevenção e Combate à Incêndio, Especiais e Similares, deverá atender também às seguintes Normas e Práticas complementares:

- ANSI-304 Aço Inoxidável em Válvulas Esferas e Válvula de Retenção;

- IEC - International Electrical Comission;

- DIN-2440;

- DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

- EB-182- Tubo de Aço Carbono;

- EB-366- Conexões de Cobre para Instalações de Água Quente e Gás Combustível;

- EB-368/72- Torneiras;

- NB-337/83- Locais e Instalações Sanitárias Modulares;

- NBR-5020/03 - Tubos de cobre sem costura para uso geral - Requisitos;

- NBR-5030/03 - Tubo de cobre sem costura recozido brilhante, para usos gerais - Requisitos;

- NBR-5626/98 - Instalação predial de água fria;

- NBR-5648/99 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitosria;

- NBRIEC60081/97 - (norma que substituíu a NBR-5160) - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

- NBR5667-1/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 1: Hidrantes de coluna;

- NBR5667-2/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 2: Hidrantes subterrâneos;

- NBR5667-3/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Parte 3: Hidrantes de coluna com obturação própria;

- NBR12904/93 - Válvula de descarga;

- NBR-5680/77 - Dimensões de tubos de PVC rígido;

- NBR-5683/99 - Tubos de PVC - Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;

-NBR8219/99 - Tubos e conexões de PVC - Verificação do efeito sobre a água;

- NBR-5688/99 -Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos;

- NBR-6125/92- Chuveiros automáticos para extinção de incêndio;

- NBR-6135/92- Chuveiros automáticos para extinção de incêndio;

- NBR7417/82 - Tubo extraleve de cobre, sem costura, para condução de água e outros fluidos;

- NBR15097/04 - Aparelho sanitário de material cerâmico - Requisitos e métodos de ensaio;

- NBR15099/04 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Dimensões padronizadas;

- NBR-7367/88 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

- NBR-7372/82 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;

- NBR-7417/82 - Tubo extraleve de cobre, sem costura, para condução de água e outros fluidos;

- NBR-7542/82 - Tubo de cobre médio e pesado, sem costura, para condução de água;

- NBR-8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;

- NBR8613/99 - Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);

- NBR8614/06 Válvulas automáticas para recipientes transportáveis de aço para até 13 kg de gás liquefeito de petróleo (GLP);

- NBR-9256/86 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria;

- NBR-9441/98 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;

- NBR-9443/02 - Extintor de incêndio classe A - Ensaio de fogo em engradado de madeira;

- NBR-9444/02 - Extintor de incêndio classe B - Ensaio de fogo em líquido inflamável;

- NBR-9649/86 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;

- NBR-9814/87 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário;

- NBR-9815/87 - Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água - Tipos;

- NBR-9821/87 - Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água - Tipos;

- NBR-10071/94 - Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais;

- NBR-10072/98 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre - Requisitos;

- NBR-10281/03 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio;

- NBR-10721/06 - Extintores de incêndio com carga de pó;

- NBR-10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais;

- NBR-10979/89 - Válvula de escoamento com ladrão para bidês e lavatórios;

- NBR-11146/90 - Válvula de escoamento, sem ladrão, para lavatórios e pias;

- NBR-11778/90 - Aparelhos sanitários de material plástico;

- NBR-11836/92 - Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio;

- NBR-11990/90 - Aparelhos sanitários de material plástico - Verificação das características físicas, químicas e de acabamento;

- NBR-11991/90 - Aparelhos sanitários de material plástico - Verificação das características mecânicas;

- NBR11861/98 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio;

- NBR-14162/98 - Aparelhos sanitários - Sifão - Requisitos e métodos de ensaio;

A execução dos serviços de Instalações Hidráulicas, Pluviais, Prevenção e Combate à Incêndio, Especiais e Similares deverá sempre obedecer as normas e padrões da ABNT, citadas acima, sempre obedecendo as suas últimas edições e atualizações, tendo como referência o site : www.abnt.org.br. a CONTRATADA que constatar uma atualização da norma após o ganho da licitação deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO para verificar se à possibilidade de implementar a nova Norma vigente.

Fora as Normas da ABNT e as especificações citadas acima referentes a Instalações Hidráulicas, Pluviais, Prevenção e Combate à Incêndio, Especiais e Similares, todos os itens 16.01 até o 16.02 deverão atender também às seguintes normas e especificações citadas durante a descrição de cada ítem , caso estas não constem nas acima citadas.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 5626/98 (Instalação predial de água fria) com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem;

A instalação das bombas obedecerá às indicações e características constantes do projeto de instalações elétricas e hidráulicas e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático de bóia, CLP's, etc.

A localização das bombas deve ser criteriosa, escolhendo-se local acessível, seco, bem iluminado e ventilado e o mais próximo possível do suprimento de líquido, e, de preferência, em nível inferior a este (sucção afogada).

Para correta operação o conjunto bomba-motor deve estar firme sobre os alicerces, que devem ser solidamente construídos e perfeitamente nivelados. Esses alicerces podem ser executados em concreto, aço, ferro ou outros materiais rígidos.

Os parafusos de fixação devem ser cuidadosamente locados, devendo ser chumbados, revestidos de um tubo que permita uma folga suficiente para se obter um perfeito assentamento do conjunto.

Não obstante, o conjunto base-motor-bomba deva estar rigorosamente alinhado, é absolutamente necessária a verificação do desalinhamento angular (não deve ultrapassar a 0,003") e o deslocamento ; alinhamento horizontal e vertical - entre os eixos da bomba e do motor. Não será permitido mesmo no uso de acoplamento flexível.

Havendo um desnível na tubulação de sucção, este deve ser contínuo e uniforme, a fim de evitar pontos altos e ocasionar efeitos de sifão ou bolsas de ar.

Toda tubulação deve ter seu peso total suportado independentemente da bomba, ou seja, a bomba não será utilizada como elemento de suporte.

Serão instaladas conexões reforçadas com bucha de bronze com rosca e diâmetro compatível com o aparelho hidráulico a ser instalado, nos diversos locais de utilização, como torneiras, chuveiros e engates para lavatórios.

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Os tubos de água fria quando situados acima da laje, conforme especificações em projetos também devem ser fixados para que não fiquem soltos. Os Registros de Gaveta utilizados deverão ser da marca DOCOL ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO), assim como os registros de pressão usados nos chuveiros.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido de escoamento, salvo especificações em projeto.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 kgf/cm². A duração da prova será de 06 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou na estrutura por meio de braçadeiras ou suportes adequados.

No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (Salvo exceção especificada pela FISCALIZAÇÃO).

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos.

Nas Tubulações enterradas, todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme es especificações do projeto.

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

A potabilidade da água não poderá ser colocada em risco pelos materiais com os quais estará em contato permanente;

O desempenho dos componentes não deverá ser afetado pelas conseqüências que as características particulares da água impuserem a eles, bem como pela ação do ambiente onde se acharem inseridos;

Os trechos horizontais longos das tubulações deverão ter inclinação no sentido de favorecer o encaminhamento de ar para pontos altos;

Nenhuma tubulação da rede de água fria deverá ser instalada enterrada em solos contaminados;

As tubulações não poderão ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção, poços de visita, coletores de esgoto sanitário, e depósito de lixo, exceção feita à passagem pela calha de piso de águas pluviais, conforme consta no projeto;

Não utilizar calços ou guias nos trechos horizontais das tubulações de PVC, evitando pontos onde possam surgir ondulações localizadas;

Tão logo concluídas o assentamento das tubulações, estas deverão ser protegidas com a colocação de plugues removíveis, plásticos ou buchas de papel ou madeira, de modo a protegê-las da entrada de corpos estranhos;

As aberturas na alvenaria para passagem de tubulações deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3;

Vistoriar os tubos, conexões e outros acessórios antes de iniciar a instalação e não utilizar peças que apresentem falhas como:

- Deformação ou ovalação;
- Fissuras;
- Folga excessiva entre a bolsa e a ponta;
- Soldas velhas com muitos coágulos;
- Anéis de borracha sem identificação;
- Anéis de borracha sem elasticidade;

Não fazer bolsas em tubos cortados; utilizar luvas para ligação dos tubos;

Para cada desvio ou ajustes, utilizar conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação;

Para evitar tensão e trincas, não se deve abusar da flexibilidade das tubulações;

O transporte dos tubos deve ser feito com todo o cuidado para evitar deformação e avarias. Evitar manuseio, grandes flechas e colocação de tubos com peças metálicas salientes durante o transporte e colocação e tubos em balanço;

No descarregamento dos tubos do caminhão, não usar métodos violentos como, por exemplo, o lançamento dos tubos ao solo;

Para evitar avarias os tubos devem ser carregados e nunca arrastados sobre o solo ou contra objetos duros;

Os tubos devem ser estocados o mais próximo possível do ponto de utilização. O local destinado ao armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformação permanente nos tubos;

Os tubos e conexões estocados deverão ficar protegidos do sol. Deve-se evitar a formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação dos tubos da camada inferior;

Os tubos em PVC rígido, quando não embutidos, deverão ser fixados às estruturas ou alvenarias, por meio de braçadeiras metálicas, tipo ômega marca Vlakaz ou equivalente;

As tubulações aparentes ou tubulações não embutidas deverão obedecer a um correto espaçamento dos apoios, indicado em projeto, visando-se evitar flechas excessivas que possam provocar vibrações, vazamentos e bolsas de ar difíceis de serem drenadas;

As braçadeiras de fixação dos tubos de PVC não embutidos devem ter folga suficiente (maior largura que a tubulação), de modo a permitir uma leve movimentação da tubulação (dilatação / contração);

Não utilizar fios, arames e barras de ferro com a função de apoio às tubulações;

As juntas das tubulações deverão ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação. No estabelecimento de tais procedimentos, deverão ser consideradas as recomendações dos fabricantes;

Na execução de juntas, cuidados deverão ser tomados de modo a garantir que sejam removidos os materiais aderentes às extremidades das tubulações e de modo a impedir que os materiais utilizados entrem em seu interior;

Para execução de juntas soldadas, a extremidade do tubo deverá ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. O corte deverá ser feito com ferramenta em boas condições de uso, para se obter uma superfície de corte bem acabada e garantir a perpendicularidade do plano de corte em relação ao eixo do tubo. As rebarbas internas e externas deverão ser eliminadas com lima ou lixa fina. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas deverão ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Ambas as superfícies deverão receber uma película fina de adesivo plástico (solda). A extremidade do tubo deverá ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 segundos para pega da solda. Deverá ser removido o excesso de adesivo e evitado que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min;

Deverão ser evitados o encurvamento dos tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades. Utilizar sempre as conexões específicas;

As inspeções e ensaios deverão ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto e se esta execução foi corretamente levada a efeito. O instalador deverá estabelecer os

procedimentos necessários e suficientes para tal, consistindo em ações necessárias para verificação de atividades de execução relacionadas a aspectos críticos de desempenho da instalação, podendo se dar durante o desenvolvimento da execução como também após a sua conclusão;

As inspeções a serem executadas nas instalações de água fria poderão ser simples inspeções visuais como, também, poderão exigir a realização de medições, aplicação de cargas, pequenos ensaios de funcionamento e outros. A conformidade com o projeto e a correção das atividades de execução deverá ser verificada por inspeções, que se efetuarão durante todo o desenvolvimento da execução da instalação. Particular atenção deverá ser dada para o tipo, o material, as dimensões e o posicionamento das tubulações;

Durante a instalação das tubulações aparentes, embutidas ou recobertas, deverá ser efetuada inspeção visual, observando-se particularmente a correta execução de juntas, instalação de válvulas e registros. Atenção especial deverá ser dada ao correto posicionamento dos pontos de utilização;

Para o assentamento de tubulações em valas, a largura das mesmas deverá ser suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho. O fundo das valas deverá ser cuidadosamente preparado, de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deverá ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes;

Na fase da instalação das peças de utilização deverá ser verificado se as torneiras, os registros, as válvulas e os outros componentes da instalação estão em conformidade com o projeto. A resistência mecânica das fixações e o acabamento geral da instalação deverão ser particularmente observados;

As tubulações da instalação de água fria deverão ser submetidas a ensaio para verificação da estanqueidade durante o processo de montagem, quando elas ainda estiverem totalmente expostas e, portanto, sujeitas à inspeção visual e a eventuais reparos. A viabilização do ensaio nas condições citadas poderá implicar na realização do mesmo por partes, o que implicará, necessariamente, a inclusão desta atividade no planejamento geral de construção da edificação. No entanto, as verificações da estanqueidade por partes deverão ser complementadas por verificações globais, de maneira que o instalador poderá garantir ao final que a instalação predial de água fria estará totalmente estanque. Tanto no ensaio de estanqueidade executado por partes como no ensaio global, os pontos de utilização poderão contar com as respectivas peças de utilização já instaladas ou, caso isto não seja possível, poderão ser vedados com bujões ou tampões;

O ensaio de estanqueidade deverá ser realizado de modo a submeter às tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificará durante o uso. O valor da pressão de ensaio, em cada seção da tubulação, deverá ser no mínimo 1,5 vezes o valor da pressão prevista em projeto para ocorrer nessa mesma seção em condições estáticas;

Não deixar exposto ao sol nenhum setor da instalação sem proteção;

---

1. ALIMENTADOR

O alimentador predial deverá possuir resistência mecânica adequada para suportar a pressão de projeto. Além da resistência mecânica, os componentes deverão apresentar funcionamento adequado em pressões altas, principalmente no que se refere a vibrações;

O alimentador predial deverá ser instalado a uma distância mínima horizontal de 3,00 m de qualquer fonte poluidora, respeitando o disposto na NBR 7229. Poderá ser instalado na mesma vala de tubulações enterradas de esgoto, desde que apresente sua geratriz inferior 0,3 m acima da geratriz superior das tubulações de esgoto. Recomenda-se que o alimentador predial enterrado seja instalado acima do nível do lençol freático;

2. RESERVATÓRIO

Os reservatórios deverão ser de tal modo que seu interior possa ser facilmente inspecionado e limpo. Os reservatórios deverão ser recipientes estanques que possuam tampa ou porta de acesso opaca, firmemente presa em sua posição, com vedação eficiente. Qualquer

A abertura na parede do reservatório, situada no espaço compreendido entre a superfície livre da água no seu interior e a sua cobertura e que se comunique com o meio externo direta ou indiretamente (tubulação), deverá ser protegida com tela de malha fina, metálica ou de nylon; -

Na casa de bombas para recalque de água, serão utilizados comandos liga/desliga automáticos, condicionados ao nível de água nos reservatórios. Os níveis d'água máximos e mínimos serão definidos no momento da instalação, adequadamente aos reservatórios adquiridos;

O CONTRATADO deverá entregar a instalação predial de água fria em condições de uso. Para tanto, deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações, cujo objetivo será garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de potabilidade;

Qualquer suporte de fixação das tubulações deverá estar sempre em bom estado. Os espaços previstos para dilatação ou contração das tubulações deverão ser verificados pelo menos uma vez por ano;

As tubulações de extravasão e limpeza também devem ser de PVC classe 15 soldável. Os trechos horizontais devem ter pequena declividade para desempenho eficiente de sua função e o completo escoamento da água do seu interior;

A superfície do fundo do reservatório deve ter uma ligeira declividade no sentido da entrada da tubulação de limpeza, de modo a facilitar o escoamento da água e a remoção de detritos remanescentes. Na tubulação de limpeza, em posição de fácil acesso e operação, há um registro de fechamento. A descarga da água da tubulação de limpeza deve se dar em local que não provoque transtornos às atividades dos usuários;

OBS.: Para tipologias de reservatórios ver as opções no Manual de Projetos.

Este teste será procedido em presença da FISCALIZAÇÃO, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o perfeito funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da FISCALIZAÇÃO.

Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto nenhum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos.

As tubulações a serem ensaiadas deverão ser preenchidas com água, cuidando-se para que o ar seja expelido completamente do seu interior;

Um equipamento que permitirá elevar gradativamente a pressão da água deverá ser conectado às tubulações. Este equipamento deverá possuir manômetro, adequado e aferido, para leitura das pressões nas tubulações;

O valor da pressão de ensaio deverá ser de 1,5 vez o valor da pressão em condições estáticas, previstas em projeto para a seção crítica, ou seja, naquela seção que estará submetida ao maior valor de pressão em condições estáticas;

A pressão de ensaio em qualquer seção da tubulação deverá ser superior a 10 m.c.a (100 kPa), qualquer que seja a parte da instalação sob ensaio considerada;

Alcançado o valor da pressão de ensaio, as tubulações deverão ser inspecionadas visualmente, bem como deverá ser observada eventual queda de pressão no manômetro. Após um período de pressurização de 1 hora, a parte da instalação ensaiada poderá ser considerada estanque se não for detectado vazamento e não ocorrer queda de pressão. No caso de ser detectado vazamento, este deverá ser reparado e o procedimento repetido;

O ensaio de estanqueidade nas peças de utilização deverá ser realizado após a execução da instalação predial de água fria, com a instalação totalmente cheia d'água, de forma que as peças de utilização estarão sob condições normais de uso. Todas as peças de utilização deverão estar fechadas e mantidas sob carga, durante o período de 1 hora. Os registros de fechamento deverão estar todos abertos. Deverão ser observados eventuais vazamentos nas juntas das peças de utilização e dos registros de fechamento, bem como nas ligações hidráulicas. Também deverão ser observados possíveis vazamentos nas peças de utilização, quando estas forem manobradas, a fim de se obter o escoamento próprio da condição de uso. As peças de utilização poderão ser consideradas estanques se não for detectado vazamento. No caso da detecção de vazamentos, estes deverão ser reparados e o procedimento repetido;

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução) e NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais), com o regulamento de esgotos prediais do Estado, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo, neste caso, ser fixadas por braçadeiras, de 3 m em 3 m, no mínimo, observado o disposto no item seguinte.

Nos casos em que as canalizações devem ser fixadas e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados em “U”, bandejas, etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de piso não poderão jamais estender-se embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas (em qualquer caso observar a declividade mínima de 2%, (Salvo especificado em Projeto).

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada para o sentido oposto ao do escoamento

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões adaptados convenientemente, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais e esgoto.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar vazamentos em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras

Antes da entrega da obra será convenientemente experimentada, pela fiscalização, toda a instalação.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d’água, antes da instalação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 25 m de coluna d‘água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 min.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados - de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção do mesmo.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras inspeções e desobstrução.

No caso de tubos enterrados deve-se levar em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas e o material de envolvimento deve ser firme, dando-se preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro. De qualquer maneira, deverá ser observada uma profundidade mínima de 60 cm acima do tubo.

A vedação das juntas pode ser executada por meio de anéis de borracha ou com adesivo próprio, não sendo, todavia, utilizados conjuntamente.

A aplicação do adesivo seguirá as mesmas normas descritas para os tubos com juntas soldáveis e a utilização do anel de borracha se norteará pelo que se segue;

A ponta do tubo deverá ser chanfrada e a bolsa deve ter pequena conicidade

O anel será colocado no canal da bolsa do tubo ou da conexão a ser utilizada, verificando-se previamente se a ponta do tubo está devidamente chanfrada.

Lubrifica-se o anel de borracha com glicerina e com material apropriado à ponta do tubo, promovendo-se então o encaixe.

Introduzir a ponta do tubo até a profundidade da bolsa e depois recuar 1cm.

Para tubos enterrados e para a execução de curvas observar o prescrito em tubos de juntas soldáveis.

A profundidade total da bolsa deve ser de no mínimo 0,5 do diâmetro externo correspondente para os tubos e de 0,25 no caso de conexões

O sistema de ventilação da instalação de esgoto, constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação e executado sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno dos prédios.

Os tubos de queda serão, sempre, ventilados na cobertura.

A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita acima do eixo de tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a um outro tubo ventilador.

A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre a 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo da água no aparelho correspondente.

Os tubos ventiladores primários e as colunas serão verticais e, sempre que possível, instalados em um único alinhamento reto; quando for impossível evitar mudanças de direção, estas devem ser feitas mediante curvas de ângulo central menor de 90°.

O trecho de um tubo ventilador primário, ou coluna de ventilação, situado acima da cobertura do edifício, deverá medir no mínimo 30 cm, no caso de telhado ou simples laje de cobertura, e 2 m no caso de lajes utilizadas para outros fins, devendo ser, neste último caso, devidamente protegido contra choques ou acidentes que possam danificá-lo.

A extremidade aberta de um tubo ventilador ou coluna de ventilação, situada a menos de 4 m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1 m acima da respectiva verga.

Para as tubulações de Esgoto Referentes as Tubulações dos Banheiros deverá ser usada a a Linha de Esgoto Predial marca TIGRE – LINHA SOLDÁVEL ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO).

Para as tubulações de Esgoto Referentes as Tubulações que não sejam dos Banheiros deverá ser usada a a Linha de Esgoto SÉRIE “R” marca TIGRE – LINHA SOLDÁVEL ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO).

As caixas sifonadas assim como as grelhas redondas e quadradas usadas na obra deverão ser da marca TIGRE primeira linha ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO).

As caixas de Areia para captação da água Pluvial foram denominadas de “cap” Captação de água Pluvial, estas caixas possuem além da areia uma proteção em tela para evitar a entrada de corpos estranhos na tubulação e na cisterna referente as águas pluvias (água não potável).

Será feito o reaproveitamento das águas pluviais, através da cisterna específica para água pluviais.

Deverá ser acoplado na tomada dágua das bombas um filtro flutuante de sucção que filtram as impurezas que porventura ainda estejam na cisterna, garantindo a qualidade de água e a preservação da bomba; para isto deverá ser usado o filtro de sução Wisy que pode ser encontrado para visualização técnica no site www.aquastock.com.br, ou poderá ser utilizado produto equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO).

Deverá ser realizado pelo executor um projeto de automação usando sensores de níveis NA ou NF, conforme detalhe em projeto para que a água da cisterna de água pluvial chegue até a caixa d’água de água não potável. Este sistema deve ser controlado por CLP, de marca SIEMENS ou produto equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO). Deve a empreiteira tomar cuidado para que quando não chova a cisterna de água não potável seja abastecida pela água da Sanepar, caso contrário os vasos sanitários ficarão sem água. Outro cuidado que deve a empreiteira tomar cuidado é não deixar as bombas trabalharem sem água, pois isto causará a queima das bombas. O projeto é simples , os sensores de níveis não são de custos elevados e o CLP pode ser pequeno apenas controlando os sensores e as bombas. A empreiteira deve mandar um pré projeto para análise da FISCALIZAÇÃO da quantidade de sensores que vai usar e como a automação vai funcionar. Cabe a empreiteira o perfeito funcionamento das bombas, sendo que estas serão testadas pela fiscalização, e devem possuir no mínimo 6 meses de garantia, tempo ideal para testes do CLP com e sem Chuva.

Deve a empreiteira se responsabilizar pela subida dos canos desde as cisternas 1,2 e 3 até as caixas d’águas 1,2 e 3, já que a mesma será responsável pelo perfeito funcionamento da mesma. Os canos para subida devem ser de 50 mm conforme projeto, qualquer alteração por parte da Empreiteira deve ser comunicada imediatamente à FISCALIZAÇÃO.

As caixas de Captação d’água estão desenhadas em planta como dito anteriormente, além disto elas devem possuir a camada de areia que não está desenhado em planta como as caixas de captação usuais de Água Pluvial, o que não exime a Empreiteira do correto funcionamento da captação das águas pluviais. A malha das grades usadas nas caixas “cap” devem ser finas o somente para bloquearem detritos como galhos e folhas e pequenos materiais sólidos , a filtragem mais fina será feita pelo filtro flutuante de sucção citado acima.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A instalação e equipamentos serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e projetos específicos, e deverá ser vistoriada e aprovada pela Municipalidade e Corpo de Bombeiros que jurisdicionam o local onde será executada a obra e adaptações, ao final dos trabalhos.

As instalações do Sistema de Prevenção de Incêndios sob comando foram projetadas de modo a:

Permitir o funcionamento rápido e fácil do sistema;

Permitir acessos livres para o sistema;

Atender as normas do Corpo de Bombeiros.

2. DESCRIÇÃO

Serão instalados extintores portáteis para uso geral (natureza do fogo classes A, B e C), pó químico seco (PQS) com 6 kg em todas as áreas de risco para combate manual a incêndio incipiente.

A localização dos extintores deverá ser conforme indicação na planta baixa do projeto, em locais de boa visibilidade e seu acesso não poderá estar bloqueado no caso de incêndio. Será constituído por extintores portáteis de gás carbônico, pó químico e água pressurizada, dimensionados para o tipo de prédio e áreas envolvidas na edificação, de acordo com a categoria do incêndio possível e conforme indicado no projeto.

Os extintores não devem ter a sua parte superior a mais de 1,60 m acima do piso. Devem ser posicionados onde haja menor probabilidade de fogo bloquear o seu acesso; devem ser visíveis, para que todos os usuários do edifício fiquem familiarizados com a sua localização, e devem possuir obrigatoriamente os selos atualizados de marca nacional de conformidade. Deve-se observar ainda, que a distância máxima real, a ser percorrida por um operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida pelo extintor será ser de 20 metros.

3. NORMAS

Os extintores deverão ser devidamente sinalizados, para fácil visualização, através de placas adequadas, com dimensões conforme ABNT/NBR 13.434-2, afixadas acima do extintor, de forma que permitam sua fácil visualização e identificação.

Deverá ser delimitada por faixa, na cor vermelha, no piso abaixo do extintor, uma área de 1,00 m x 1,00 m, dentro da qual não se devem colocar quaisquer objetos ou móveis.

O sistema obedecerá às normas da ABNT, do Corpo de Bombeiros e outros órgãos locais, atinentes ao assunto, com particular atenção para as seguintes:

- EB-150/76 Extintores de incêndio com carga de gás carbônico;
- EB-624/77 Manutenção e recarga de extintores de incêndio;
- NB-142/70 Vistoria periódica de extintores de incêndio;

- PB-956/82 Identificação de extintores de incêndio - dimensões e cores (NBR-7532).

4. EXTINTORES PORTÁTEIS

Quando não determinado no projeto, a quantidade de extintores será determinada no Laudo de Exigências do Corpo de Bombeiros, obedecendo, em principio, à seguinte tabela:

RISCO	ÁREA MÁXIMA A SER PROTEGIDA POR UNIDADE EXTINTORA (m²)	DISTÂNCIA MÁXIMA PARA O ALCANCE DO OPERADOR (m)
PEQUENO	250	20
MÉDIO	150	15
GRANDE	100	10

Os extintores deverão ser colocados onde haja menor probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso. Devem ficar visíveis, para que todos os empregados do estabelecimento fiquem familiarizados com sua localização. Não podem ser encobertos ou obstruídos por pilhas de material de qualquer tipo e se localizarão onde estejam protegidos contra golpes.

A CONTRATADA executará todos os trabalhos necessários a instalação dos extintores bem como de sua sinalização.

Somente serão aceitos extintores que possuírem o selo de "Marca de conformidade" da ABNT, seja de Vistoria ou Inspecionado, respeitadas as datas de vigências (carga e carcaça) A carga inicial será efetuada no máximo a 30 dias da data do Recebimento da Obra.

5. APROVAÇÃO / ENTREGA TÉCNICA DA INSTALAÇÃO

A CONTRATADA providenciará, ao final dos serviços de reforma e adequações, o pedido de vistoria e aprovação das instalações preventivas de incêndio à todos os órgãos envolvidos no processo – Corpo de Bombeiros, Prefeitura Municipal, etc., solicitando-lhes a emissão e entrega de documentos oficiais de cada órgão que comprovem a referida aprovação dessas instalações.

Em caso de problemas e/ou imperfeições que prejudiquem tais aprovações, a CONTRATADA providenciará tempestivamente as correções e adequações nas instalações, necessárias ao atendimento das exigências dos órgãos envolvidos, mantendo os contatos posteriores para as re-vistorias e emissão da documentação devida.

A CONTRATADA entregará à Fiscalização do Tribunal Regional Eleitoral toda a documentação de aprovação das instalações existentes e/ou executadas do prédio, emitida pelos diversos órgãos envolvidos no processo, para efeito do RECEBIMENTO PROVISÓRIO da obra CONTRATADA.

1. NORMAS

A execução das instalações de ar condicionado deverá obedecer às seguintes Instruções, Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Normas da ABNT
- NBR 6401 – Instalações de Condicionamento de Ar – Procedimento;
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
- Normas Internacionais
- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;
- Modelo CEPLAN–UnB para Padronização de Pranchas.

2. NORMAS DE SERVIÇO

A execução das instalações de ar condicionado deverá ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais deverão ser seguidas quanto ao carregamento, transporte, descarregamento, armazenamento e manuseio.

Todas as normas técnicas citadas no item acima deverão ser estritamente obedecidas. Todas as normas eventualmente citadas nas pranchas também deverão ser obedecidas.

A execução de toda a instalação de ar condicionado deverá, conforme o projeto fornecido, ser realizada com fornecimento e instalação de todo o material necessário e em observância aos pontos assinalados em planta.

Durante a montagem devem ser previstos pelas Contratadas suportes provisórios de modo que a linha não sofra tensões exageradas e permitam que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo. Somente será permitido soldar suportes ou equipamentos (mesmos os provisórios) quando permitidos pela fiscalização da Contratante.

Deverão ser fornecidas conexões flexíveis que vedem a passagem do ar em todos os pontos onde os ventiladores e unidades de tratamento do ar forem ligados aos dutos ou arcabouços de alvenaria e em outros locais possivelmente indicados nos desenhos.

A instalação da tubulação de dreno deverá ocorrer conforme o especificado nas pranchas. Todos os sistemas de tubulação deverão ser limpos internamente antes dos testes. A limpeza deverá ser realizada através de bombeamento contínuo de água na tubulação, até que esta fique completamente limpa.

Toda a tubulação deverá ser livre de escorias, salpicos de solda, rebarbas, ou materiais estranhos. Caso a limpeza da tubulação necessite ser realizada por meios de produtos químicos, soluções de detergentes, básicos, etc., a mesma deverá ser submetida à avaliação previa da Contratante. Após o termino, a tubulação deverá ser completamente lavada com água para remover todos e quaisquer traços desses produtos químicos.

Especial cuidado deverá ser observado caso nas linhas estejam instalados componentes. Durante a limpeza, deve ser tomado o cuidado para que as pressões sejam sempre menores que a pressão de operação. O serviço deverá ser feito até que seja constatada a limpeza total do sistema. A limpeza terá que ser feita na presença da Contratante e a metodologia adotada, previamente apresentada, deverá ser por ela aprovada. A Contratada fornecerá todo o equipamento e pessoal necessário para a limpeza.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga. Deverão ser aplicadas as normas correspondentes (ver item acima), bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Deverá ser verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Os aparelhos de janela deverão devidamente ser afixados nos caixilhos de madeira e os espaços entre os caixilhos e as estruturas físicas do prédio, quando existentes, devem ser preenchidos corretamente com material isolante.

1. NORMAS

A execução das instalações de ar condicionado deverá obedecer às seguintes Instruções, Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Normas da ABNT
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
- Normas Internacionais
- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;

2. NORMAS DE SERVIÇO

A execução das instalações de ventilação mecânica deverá ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais deverão ser seguidas quanto ao carregamento, transporte, descarregamento, armazenamento e manuseio. Todas as normas técnicas citadas no item acima deverão ser estritamente obedecidas. Todas as normas eventualmente citadas nas pranchas também deverão ser obedecidas.

A execução de toda a instalação de exaustão deverá, conforme o projeto fornecido, ser realizada com fornecimento e instalação de todo o material necessário e em observância aos pontos assinalados em planta. Durante a montagem devem ser previstos pela CONTRATADA suportes provisórios de modo que a linha não sofra tensões exageradas e permitam que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.

Deverão ser fornecidas conexões flexíveis que vedem a passagem do ar em todos os pontos onde os ventiladores e unidades de tratamento do ar forem ligados aos dutos ou arcabouços de alvenaria e em outros locais possivelmente indicados nos desenhos.

Toda a rede de dutos deverá ser livre de escorias, salpicos de solda, rebarbas, ou materiais estranhos. Caso a limpeza da rede necessite ser realizada por meios de produtos químicos, soluções de detergentes, básicos, etc., a mesma deverá ser submetida à avaliação previa da FISCALIZAÇÃO. Após o termino, a tubulação deverá ser completamente lavada com água para remover todos e quaisquer traços desses produtos químicos.

Especial cuidado deverá ser observado caso nas linhas estejam instalados componentes. A limpeza terá que ser feita na presença da FISCALIZAÇÃO e a metodologia adotada, previamente apresentada, deverá ser por ela aprovada. A CONTRATADA fornecerá todo o equipamento e pessoal necessário para a limpeza.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga. Deverão

ser aplicadas as normas correspondentes (ver item acima), bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Deverá ser verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

1. LIMPEZA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue o recebimento da mesma.

2. TRANSPORTE

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

3. VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações elétricas, telefônicas e de alarme, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

Na verificação final deverá ser obedecida a NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BRASIL. **Lei Federal N. 8666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília: Governo Federal, 1993.

GUEDES, Milber F. **Caderno de Encargos**. 4ª ed. São Paulo: Pini, 2004.

SEAP – Secretaria de Estado de Administração e Patrimônio. **Manual de Obras Públicas - Construção**. Disponível em:<http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes>
Acesso: 22 de outubro de 2007.

SEAP – Secretaria de Estado de Administração e Patrimônio. **Manual de Obras Públicas - Projetos**. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes> Acesso: 22 de outubro de 2007.

DEDES/SESU – **Manual de Obras**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

MANUAL DE PROJETO

MANUAL DE PROJETO



MEMORIAL DESCRITIVO
IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

Revisão 01 - Outubro/2008

INDICE

*1 - INTRODUÇÃO..... **03***

*2 - ARQUITETURA..... **04***

*3 – FUNDAÇÕES..... **14***

*4 - ESTRUTURAS..... **17***

*5 – INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA..... **18***

*6 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS..... **20***

*7 – INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO..... **22***

*8 – INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL..... **23***

*9 – PREVENÇÃO DE INCÊNDIO..... **24***

*10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... **25***

*11 – CABEAMENTO ESTRUTURADO..... **27***

*12 – AR CONDICIONADO..... **29***

*13 – VENTILAÇÃO MECÂNICA..... **31***

INTRODUÇÃO - 1

O PROINFÂNCIA – Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil – foi criado por iniciativa do Ministério da Educação (MEC) e do Fundo de Desenvolvimento da Educação (FNDE) como parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), lançado em 2006 com vistas ao aprimoramento da infra-estrutura da rede pública de educação infantil dos municípios por meio de construções de novas unidades escolares, reformas ou ampliações, bem como seu respectivo aparelhamento com equipamentos e mobiliários adequados.

A necessidade de criação de tal programa pauta-se na evidente precariedade da rede pública de ensino infantil existente nos municípios brasileiros, alta vulnerabilidade social e populacional constatados

Mesmo consciente da competência municipal pelo oferecimento da educação infantil gratuita como primeira etapa da educação básica, o Governo Federal resolve pela implementação do programa PROINFÂNCIA com vistas a alavancar o combate à escassez e precariedade da infra-estrutura escolar referente ao ensino infantil nos municípios brasileiros e promover a correção progressiva da disparidade de acesso a este nível de ensino

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto-padrão desenvolvido em parceria entre a Universidade de Brasília (UnB) e o Fundo de Desenvolvimento da Educação (FNDE), objeto de financiamento pelo Programa PROINFÂNCIA, tem capacidade de atendimento a 224 (duzentos e vinte e quatro) crianças quando o funcionamento acontecer em dois turnos, reduzindo-se a 112 crianças se adotado o período integral. A escola de educação infantil em voga beneficiará crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

a) **Creche**: crianças de 0 até 4 anos de idade
   - Creche I ..... 0 até 18 meses
   - Creche II ..... 18 meses até 3 anos
   - Creche III ..... 3 anos até 4 anos

b) **Pré-escola**: crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

A reflexão sobre as necessidades de desenvolvimento da criança (físico, psicológico, intelectual e social) demanda de planejamento e envolve estudos que levam em consideração as grandes diversidades existentes do nosso país que além das características ambientais, condições geográficas e climáticas, deve levar em conta também a densidade demográfica, recursos socioeconômicos e contexto cultural das regiões a fim de formular os espaços/lugares destinados à Educação Infantil sempre pensando em aliar a adequação dos ambientes internos e externos – arranjo espacial, volumetria, materiais, cores e texturas – com as práticas pedagógicas, a cultura, o desenvolvimento infantil, envolvendo o conceito de ambientes inclusivos

Para o desenvolvimento do projeto, adotou-se como ideal, um terreno retangular de dimensões de 40m de largura por 70m de profundidade declividade máxima de 3%. Porém, devido à grande diversidade de relevo, ou mesmo devido à indisponibilidade, em alguns municípios, de lotes com as referidas condições, a unidade escolar foi projetada em blocos independentes, podendo ser locados no terreno, conforme as características encontradas.

Face à diversidade de regiões geográficas nas quais a edificação virá a ser construída, os projetos desenvolvidos apresentam alternativas tecnológicas tais como projeto de instalações elétricas em 110V ou 220V, fundações em sapatas ou estacas, alternativas sanitárias à ausência de rede pública de esgoto, além de recomendações quanto à orientação ótima do edifício com vistas à eficiência energética e conforto ambiental.

Sendo a criança a principal usuária do ambiente educacional é necessário identificar parâmetros essenciais de infra-estrutura para a faixa de etária a ser atendida, que aliados à proposta pedagógica provêm os ambientes físicos adequados a assegurar a acessibilidade universal acessibilidade (NBR 9050) e sustentabilidade. Desta maneira definiu-se critérios para atender à criança como usuário principal da escola:

- Independência e liberdade de acesso às várias dependências da creche;
- Segurança física restringindo o acesso da criança desacompanhada às áreas que ofereçam risco, tais como: cozinha, lavanderia, central de gás e castelo d'água;
- Respeito à individualidade e as diferenças pessoais. Adoção de piso contínuo, sem degraus ou juntas, rampas, espaço de circulação de no mínimo 80 cm;
- Integração das crianças de diversas faixas etárias no ambiente de solário e pátio;

- Integração com a área externa através do uso de esquadrias baixas colocadas a 50 cm do piso nos ambientes de atividades, bem como, com a definição de aberturas envidraçadas na parte inferior das portas;
- Respeito à escala infantil possibilitando a visão da área externa (dito anteriormente) além da utilização de acessórios como pias, vasos sanitários, bancadas e barras de proteção a altura convenientes à faixa etária a que se destinam.

Com base nessas recomendações, podemos também nos subsidiar das especificações descritas no documento ***"Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil"*** (MEC, 2006) elaborado pelo Ministério da Educação bem como a legislação correlata em relação a:

2.1. PARÂMETROS CONTEXTUAIS AMBIENTAIS

- características do terreno – dimensões, forma e topografia utilizando a relação para que a área construída corresponda a 1/3 da área total do terreno e não ultrapasse 50% a fim de manter áreas livres para recreação, paisagismo, estacionamentos e possibilidade de ampliação.
- Localização – evitar localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfico ou zonas de ruído.
- adequação da edificação aos parâmetros ambientais – adequação térmica, insolação, ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural.

2.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

- organização espacial – setorização clara dos conjuntos funcionais e previsão dos principais fluxos e circulações.
- Áreas de recreação e vivência – interação com o ambiente natural propiciando a interação da criança em atividades coletivas.
- Dimensionamento dos conjuntos funcionais – salas amplas onde a organização dos arranjos internos são feitos em função da atividade realizada permitindo sempre que as crianças possam estar sob o olhar constante dos educadores. Nos banheiros a autonomia das crianças estará relacionada à capacidade de adaptação aos equipamentos às suas proporções e alcance.
- Acessos – utilizar os espaços utilizados como corredores, circulações para promover vivência, descanso e trocas de experiências.
- Serviços básicos de infra-estrutura: deve ter acesso aos serviços básicos tais como água, esgoto e energia elétrica.
- Materiais e acabamentos – considerar a tradição e as especificações de cada região observando as características térmicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- Analisar o clima regional, considerando as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários.
- O conhecimento do tipo de solo presente no terreno possibilita dimensionar corretamente as fundações resultando em segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha corretado tipo de fundação, é conveniente conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo.

- Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente as suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, já que a posição altimétrica do edifício tem influência no conforto ambiental assim como influencia no escoamento das águas superficiais;
- A relação harmoniosa com o entorno garantindo conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar), via análise de impactos e efeitos climáticos; qualidade sanitária dos ambientes;
- Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais ou dos filtros anaeróbios.

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão.

- .

Como premissas de projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com a utilização de alvenaria em tijolo cerâmico e estrutura de concreto;
- Padronização modular, a fim de facilitar a ampliação ou conversão de ambientes de acordo com as necessidades locais;
- Setorização dos ambientes por faixa etária em consonância com o expresso no item 3 “Atendimento” desta nota técnica. O projeto deve permitir o desenvolvimento de atividade pedagógica separadamente (por faixa etária ou turma) ou em conjunto, propiciando a socialização e a integração entre as diversas idades;
- Garantia de acessibilidade a portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Ambientes lúdicos, coloridos e totalmente adaptados à faixa etária a ser atendida, permitindo independência e liberdade de acesso das crianças a vários ambientes da escola;
- Segurança da criança, com restrição de seu acesso desacompanhada a áreas que ofereçam risco, tais como cozinha, lavanderia, central de gás e castelo d’água. Os acabamentos e detalhes construtivos devem ser pensados de maneira a não permitir ferimentos ou perigo aos usuários;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e que propiciem fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade;

Levando-se em conta todos esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, ou seja:

- Estrutura de concreto para toda a edificação, inclusive para o pátio coberto;
- Paredes em alvenaria de blocos cerâmicos comuns;
- Laje pré-moldada em todos os blocos;
- Telhas de barro

Definiu-se então, conforme a função a que se destinam e interligados por circulação coberta, 06 blocos distintos:

- Bloco de Administração da creche, sendo esta, a entrada principal;
- Bloco de Serviços, com entrada independente e localizado junto ao estacionamento;
- 02 blocos pedagógicos;
- Bloco Multiuso;
- Pátio coberto;
- Anfiteatro;
- Playground

4. ESPAÇOS DEFINIDOS

2.3. BLOCO ADMINISTRATIVO

Do bloco de Administração, definindo como entrada principal da creche, constam os seguintes espaços:

- Área externa de espera coberta definida entre o pórtico de entrada e a recepção;
- Recepção interna;
- Secretaria e Orientação;
- Circulação interna;
- Diretoria;
- Sala de professores/reunião;
- Almoxarifado;
- Sanitários de professores;

2.4. BLOCO DE SERVIÇOS

Do bloco de serviços constam:

- Entrada de funcionários;
- Circulação;
- Sanitários de funcionários;
- Cozinha
  - Central GLP;
  - Depósito de lixo orgânico e inorgânico;
  - Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
  - Bancada de preparo de carnes;
  - Bancada de preparo de legumes e verduras;
  - Cocção;
  - Bancada de passagem de alimentos prontos;
  - Buffet (bancada) integrada ao refeitório;
  - Refeitório (preferencialmente integrado ao pátio coberto);
  - Bancada de recepção de louças sujas;
  - Pia lavagem de louças;
  - Pia lavagem de panelões.
- Lactário
  - Área de higienização pessoal e troca de roupa;
  - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;
  - Bancada de entrega de alimentos prontos.
- Lavanderia
  - Lavagem de roupas com balcão de recebimento e triagem de roupas sujas, tanques e máquinas de lavar;
  - Área externa de secagem de roupas (varal);
  - Passadoria com prateleiras para guarda de roupas;
  - Balcão de entrega de roupas limpas.

2.5. BLOCOS PEDAGÓGICOS

- Bloco Creche I e II – crianças de 4 meses a 3 anos:
  - Recepção;
  - Higiene pessoal;
  - Atividades;
  - Repouso;
  - Solário;
  - Alimentação.
- Bloco Creche III e pré-escola – crianças de 3 a 6 anos:
  - Recepção;
  - Atividades;
  - Repouso;
  - Solário (para creche III)

OBS.: Estão previstas duas salas para cada faixa etária totalizando 08 salas (creche I, II, III e pré-escola) porém, se as dimensões do terreno forem reduzidas, haverá 01 sala para cada faixa etária.

Os solários são divididos por alvenaria de elemento vazado na altura de 1,10m com a finalidade de separar duas faixas de idade nas atividades externas, mas permitindo ainda o pleno domínio visual por parte das professoras. Há porém a possibilidade de fazer a socialização entre as faixas de idade através do pequeno portão entre um solarium e outro.

2.6. BLOCO MULTIUSO

- Sala de leitura e multiuso;
- Sala de informática;
- 02 sanitários infantis para crianças de 3 a 6 anos;
- 02 sanitários para adultos e portadores de necessidades especiais;
- Sala do Rack (apoio à informática);
- Sala Cia de energia Elétrica;
- Sala Cia Telefônica.

2.7. PÁTIO COBERTO

Sempre que as condições de relevo e dimensões do terreno permitir, o pátio coberto deve ser central. É o espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etárias. Deve estar necessariamente integrado ao refeitório e ao anfiteatro. Por ser um espaço de realização de atividades diversar, não somente como refeitório mas também reuniões de pais e mestres, comemorações, atividades comunitárias (filmes, teatro, etc) a proximidade à sala de multiuso também é conveniente.

2.8. ANFITEATRO

Espaço circular com arquibancadas e palco integrado ao pátio descoberto, ao playground e, sempre que possível, ao pátio coberto.

2.9. PLAYGROUND

Espaço não coberto, integrado ao pátio e anfiteatro, com brinquedos onde as crianças possam desenvolver as atividades lúdicas.

5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Alguns elementos construtivos foram definidos com o objetivo de evitar custos futuros com manutenção, protegendo as paredes contra infiltrações e reduzindo a área de repintura anual. Tais como:

- Adoção de beirais com 1,20 de largura;

- As calhas serão estruturadas em concreto evitando assim infiltrações ocasionadas por rompimento da impermeabilização gerados por fissuras;
- Rufos também em concreto serão colocadas junto às telhas;
- O encabeçamento do topo dos pórticos, platibandas e calhas, -em concreto-, evitará infiltração vertical entre a parede e o revestimento de cerâmica;
- Pingadeiras elementos utilizados para evitar manchas verticais ocasionadas pelo acúmulo de resíduos no topo das muretas, estão detalhadas como elementos nas extremidades dos rufos das platibandas e calhas;
- As pingadeiras estão detalhadas também na base das vigas de bordo das platibandas como elementos construtivos com a finalidade de evitar que as águas que escorrem verticalmente pela parede, corra horizontalmente pela laje;

5.1. VERGAS E CONTRAVERGAS

Serão de concreto, 12cm de espessura embutidas na alvenaria sendo seu comprimento 30cm mais longa em relação às laterais da janelas.

6. ACABAMENTOS

Foram definidos para acabamento, materiais padronizados, resistentes, de fácil aplicação e que não dependam de mão-de-obra especializada.

6.1. PAREDES EXTERNAS

As paredes externas receberão pintura acrílica sobre reboco desempenado com desempenadeira de aço executado com areia fina. A base da parede até 50 cm de altura será revestida em cerâmica 10X10 na cor azul França e assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas (juntas fora de especificação ocasionam o descolamento causado pela dilatação das peças de cerâmica sem que haja correspondente absorção do movimento nas juntas).

OBS.: nas áreas externas o índice de dilatação das peças e retração das juntas é maior que em áreas internas, por essa razão, argamassas e rejuntes são especiais.

O revestimento externo das platibandas, oitões, calhas e pórticos será também em cerâmica 10X10 e devem ser tomados os mesmos cuidados indicados para as bases das paredes externas.

6.2. PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS)

Receberão, à altura de 1,10m, um friso horizontal de 10cm de largura, em madeira, onde serão fixados ganchos, quadros, pregos, etc. Abaixo do friso, onde existe maior necessidade de limpeza, as paredes receberão revestimento em cerâmica. Acima do friso, a pintura poderá ser em tinta acrílica lavável sobre massa corrida PVA reduzindo, assim o custo inicial de pintura e diminuindo o custo futuro de manutenção.

6.3. PAREDES INTERNAS (ÁREAS MOLHADAS)

As paredes internas da cozinha e área de serviços receberão revestimento de cerâmica 20X20 branco gelo, do piso ao teto.

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10X10 nas cores: vermelha (feminino) e azul (masculino) a 1,70 do piso. Abaixo dele será aplicada cerâmica 20X20 branco gelo e acima, pintura acrílica sobre massa acrílica, conforme esquema de cores definido.

6.4. PÓRTICOS:

Foram definidos três pórticos;

Um, no bloco da Administração, como marco de entrada da creche, terá revestimento em cerâmica 10x10 amarela e encabeçamento em concreto;

Dois outros, nas extremidades do pátio coberto, serão revestidos em cerâmica 10X10 na cor vermelha e encabeçamento em concreto.

6.5. PISOS

Estacionamento e rebaixo e entorno do anfiteatro:

- Pavimentação em blocos intertravados de concreto;

Bloco de Serviços

- Piso contínuo em granitina, juntas plásticas niveladas.

Demais áreas internas pavimentadas:

- Piso contínuo em granitina, juntas plásticas niveladas;

Soleiras:

- granitina nos pisos em granitina;
- granito cinza andorinha nos pisos em cerâmica ou encontro de pisos de diferentes materiais.

Playground:

- Forração em areia ou grama sintética;

Áreas descobertas:

- Passarela de acesso à Administração, calçada lateral do bloco multiuso, palco do anfiteatro, e área secagem de roupa: cimento desempenado;
- Forração em grama;

Tetos:

- Todos os tetos receberão pintura PVA sobre massa corrida PVA branco neve.

7. BANCADAS e RODABANCAS, PRATELEIRAS, BALCÕES DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO E DIVISÓRIAS DE BANHEIROS:

Granito cinza andorinha polido ou pedra equivalente.

8. DEFINIÇÕES DE CORES

CORES – referência – catálogo Coralit -CORAL

8.1. CORES EXTERNAS

- Base das paredes, oitões, calhas e platibandas – azul França (em cerâmica 10X10);
- Paredes – branco gelo (pintura acrílica);
- Vergas – vermelha (pintura acrílica);
- Moldura das janelas da Administração – azul França;
- Castelo d'água – amarelo com aberturas circulares em azul, ferragem do castelo (escadas, guarda-corpo) azul França;
- Paredes da áreas de serviço:

Circular: – vermelha (externo) com testeiras em vermelho também,

-branco gelo (interno);
- Portas dos sanitários – azul
- Portas das salas de aula – amarelo com baguetes em azul França e chapa metálica alumínio natural (40 cm);
- Demais portas - platina
- Portões em tela metálica – azul França
- Cobogós área de serviço – vermelhos;
- Cobogós fachada Administração - branco gelo;
- Cobogós das divisórias dos solários e fechamento frontal – amarelos.
- Volume retangular da fachada de serviço – amarelo (cerâmica 10x10)
- Elementos metálicos:
  Esquadrias – azul Mar;
  Portões em tela metálica – azul França
  Escada, guarda-corpo e elementos circulares do castelo d´àgua- azul França
- Pilares do pátio coberto (circulares)
  base azul França;
  friso em cerâmica 5X10;
  amarelo e acima de 1,20 branco gelo.
- Pórtico entrada principal – amarelo (cerâmica 10X10)
- Teto dos beirais (laje) – branco neve.
- Parede da entrada dos sanitários voltados para o pátio - incluir faixa vertical de 30 cm em cerâmica 10X10 azul França
- Entorno do anfiteatro, bem como piso inferior - blocos intertravados
- Demais pisos – granitina
- Desenhos do piso do pátio: trilho de trem, amarelinha e meia lua junto aos sanitários do pátio – granitina.

8.2. CORES INTERNAS

- Tetos todos brancos neve 001;
- Paredes internas
  - Bases em cerâmica 20x20 branco gelo (até 1,10 do piso);
  - Bases em cerâmica 20x20 branco gelo até 1,70 do piso banheiros;
  - Frisos 10 cm a 1,10 do piso - madeira em verniz acetinado natural;
  - Alvenaria acima de 1,80 nos banheiros pintura acrílica verde água;
  - Alvenaria acima de 1,20 nas áreas secas pintura acrílica marfim.
- Bloco Serviços
  - Parede circular - branco gelo;
  - Cerâmicas - branco gelo (até o teto).

9. ORIENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

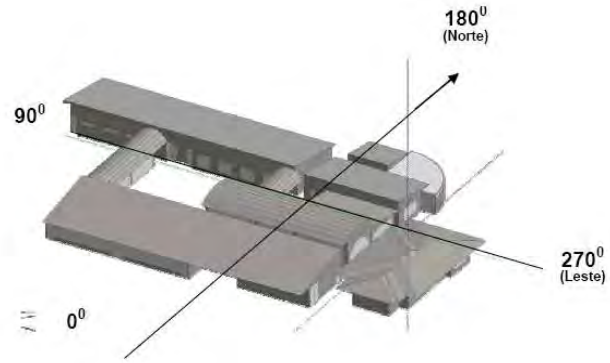
A orientação ótima da edificação deve atender tanto a requisitos de confortoambiental e dinâmica de utilização da creche, quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica para refrigeração.

Quando compatíveis com o tamanho e forma do terreno, recomenda-se que prevaleça o critério de utilização dos solários, com cumeeiras dos blocos pedagógicas no sentido leste-oeste. Havendo necessidade, em função da melhor orientação, o edifício deverá ser locado no terreno rotacionado em relação ao que se apresenta no conjunto de pranchas.

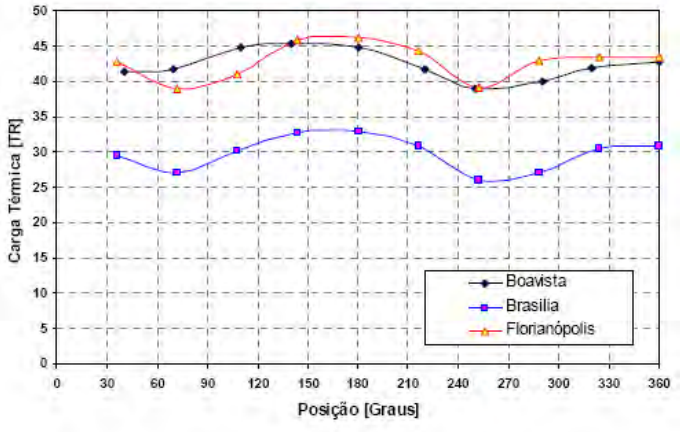
Os fatores de insolação e ventilação natural devem ser cuidadosamente observados quando da escolha do terreno e, principalmente na definição da orientação do edifício da creche. Uma orientação que permita a entrada do sol nos ambientes internos será favorável à desinfecção da edificação contribuindo fortemente para o desenvolvimento das crianças. Sabe-se também, que o sol, especialmente até as

10hs, da manhã é fonte de vitamina ``D´´, responsável pelo crescimento das crianças. Portanto, é de suma importância a locação, principalmente dos solários das creches I e II, de forma a receberem o sol da manhã, além de se fazer um estudo relativo ao direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

Diferentes fatores afetam a sensação de conforto térmico nos ambientes ocupados de uma edificação. Entre estes, a orientação da edificação em relação à trajetória seguida pelo Sol entre o nascente e o poente, modificam o sombreamento sobre as paredes externas e induzem cargas térmicas distintas. Dessa forma, sempre que possível é recomendável examinar a condição ótima de orientação que minimiza os ganhos de calor por radiação solar, reduzindo assim a carga térmica dos ambientes ocupados. Para o conjunto de blocos que compõem o projeto, foi realizada uma simulação computacional da carga térmica com o uso dos softwares Energy Plus5 (2007) e Design Builder6 (2007) (de Farias, 2007).[1] Tal simulação foi efetuada considerando-se três latitudes distintas dentro do território nacional, para três grandes cidades: Boa Vista, Brasília e Florianópolis. A orientação da edificação foi variada de 30 a 360 graus, onde as orientações consideradas são representadas na figura abaixo.



A Figura a seguir ilustra os resultados da simulação para as três capitais citadas.Como se pode observar, para qualquer localização geográfica, as orientações do edifício entre 60 e 90º (fundos para Oeste) e entre 240 e 270º (frente para Leste) acarretam as menores cargas térmicas, devendo assim ser preferidas.



[1] DOE, 2007, Energy Plus, Department of Energy, USA
-DesignBuilder, 2007, Building design, simulation and visualisation ... DesignBuilder Software Ltd, www.designbuilder.co.uk, UK de Farias, G.H.N., 2007, Definição de soluções de climatização para diferentes regiões climáticas – caso de estudo: Projeto MEC PROINFANCIA. Projeto de Graduação. Departamento de Engenharai Mecânica. Universidade de Brasília, Brasil.

Por outro lado, a orientação do prédio estará também condicionada a outros aspectos. O primeiro e mais limitante refere-se às características do terreno disponível para a construção do edifício que podem não favorecer a adoção das orientações recomendadas. Além disso, a área exposta ao sol pode não ser compatível com a aplicação de solários, onde se deseje uma incidência de radiação solar mais efetiva.

10. PARTICULARIDADES REGIONAIS

8.3. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são, como se sabe, inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas.

É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, sem, contudo, haver necessidade de se recorrer a meios artificiais de controle de temperatura.

Foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche.

3.2.1 Elementos de controle de ventilação:

Acima das vergas superiores das janelas há um espaço de 30 cm até a laje onde poderá ser vedado de maneiras distintas, conforme as características climáticas regionais:

- tela metálica ou de nylon, possibilitando maior área de ventilação natural e cruzada nas regiões de clima quente;
- alvenaria de blocos cerâmicos, reboco e pintura, para regiões de clima temperado;
- alvenaria de blocos de vidro em locais onde se deseja aproveitar o calor do sol no início ou no final da tarde quando os raios incidem perpendicularmente nas fachadas;
- esquadrias com vidros de abrir, que possibilitem vedação ou ventilação;
- fechamentos mistos, conforme o direcionamento de brisas refrescantes ou ventos fortes.

3.2.1 Elementos bloqueadores de ventilação para regiões de clima frio:

No pátio coberto, estão definidas esquadrias de vidro temperado a serem colocadas no pórtico acima da mureta do banco nas áreas ce clima frio.

Também no pátio, as divisórias de tela metálica poderão ser substituídas por fechamentos em alvenaria nas regiões de clima frio.

3.2.1 Aternativas de acabamento:

Nas regiões frias é aconselhavam a cobertura do piso das salas de aula com manta sintética a fim de fazer um melhor controle térmico.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Apresentam-se a seguir alternativas de projetos básicos preliminares para diferentes tipos de obras de fundações da Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a serem executados em diferentes regiões do país.

Para os projetos básicos de fundações foram considerados perfis estratigráficos distintos, mediante sondagens hipotéticas, utilizando para o lançamento dos carregamentos o Projeto Básico Estrutural elaborado pelo Laboratório de Projetos da UnB.

Com base nas soluções propostas, foram especificados e quantificados os serviços de fundações para o levantamento de custo preliminar da obra, necessário à obtenção dos recursos financeiros para a sua implementação

Deve o CONTRATANTE porém, utilizando-se ou não dos projetos básicos oferecidos, desenvolver o seu próprio projeto executivo das fundações em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT.que deverá ser homologado pela Coordenação de Infra-Estrutura do FNDE. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, podendo ser utilizadas fundações escavadas moldadas "in loco" ou cravadas

2. MOVIMENTO DE TERRA

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

Não foi estimado no levantamento de custos o movimento de terra devido à inexistência de topográfica dos locais onde serão executadas as edificações.

3. TIPOS DE FUNDAÇÕES

O projeto básico oferecido levou em conta a possibilidade de diferentes perfis estratigráficos esperados para a execução das fundações deste projeto. Desta maneira considerou-se dois diferentes tipos de soluções e seus respectivos parâmetros de projeto que provavalmente irá atender a maioria das situações de solo.

3.1. FUNDAÇÕES APOIADAS DIRETAMENTE NO SOLO

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As tensões de trabalho no solo, também conhecidas como tensões admissíveis ou taxa do solo são calculadas com base na experiência de cada projetista de fundações que normalmente utilizam ensaios de campo tais como sondagem tipo SPT (sondagem a percussão), *deep-sounding*, ou ainda DMT (Dilatômetro de Marchetti).

Considerando os diferentes perfis estratigráficos esperados para a execução das fundações do projeto, a seguir há uma descrição de dois diferentes tipos de soluções e seus respectivos parâmetros de projeto.

3.2.1 SAPATA ISOLADA

Para esse tipo de solução em sapata isolada, adotou-se uma tensão admissível de 3 kg/cm2, sem presença de lençol freático.

A definição da cota de assentamento das sapatas pelo engenheiro de solos será função do solo de apoio (conforme tensão admissível de projeto), proximidade com as outras sapatas e altura estrutural das sapatas. Porém para estimativa de custos adotou-se a profundidade média de apoio das sapatas de 1,5 m.

3.2. ESTACA PROFUNDA

As estacas são elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta a serem utilizados quando da presença de lençol freático.

Estacas escavadas (moldadas in loco) com monitoramento é um tipo de fundação profunda constituída por concreto, moldada *in loco* e executada com máquina perfuratriz equipada com trado contínuo.

Existem limitações de resistência das estacas no que se refere à estrutura que as compõe: concreto simples, armado ou aço.

Pode-se estimar a capacidade de carga de uma estaca por meio de correlações de ensaios executados no campo tipo SPT, SPT-T (sondagem a percussão com medida de torque) e CPT (cone elétrico).

O procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície de fundação, sobre a qual o concreto será lançado, é regido pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação.

Em função da variabilidade do sub-solo, as cotas de assentamento das estacas deverão avançar pelo menos 1,0 m na camada de silte muito duro, com NSPT maior ou igual a 40 golpes, com profundidade prevista de 11,0 m.

Sendo detectada a presença de água por ocasião das sondagens (Tabela 1 – Perfil estimado), adota-se, obrigatóriamente, a solução em estaca escavada.

3.2.1 ESTACA ESCAVADA (MOLDADAS IN LOCO) COM MONITORAMENTO

Tipo de fundação profunda constituída por concreto, moldada in loco e executada com máquina perfuratriz equipada com trado contínuo com comprimento variando entre 18,0 e 24,0 metros.

As estacas escavadas monitoradas têm conquistado o mercado de fundações graças às seguintes vantagens: grande velocidade de execução, ausência de vibrações e ruídos excessivos.

Considerando que foi detectada a presença de água por ocasião das sondagens (Tabela 1), adotou-se essa solução em estaca escavada com profundidade prevista de 11,0 m e diâmetro de 30 cm.

Em função da variabilidade do sub-solo, as cotas de assentamento das estacas deverão avançar pelo menos 1,0 m na camada de silte muito duro, com NSPT maior ou igual a 40 golpes, com profundidade prevista de 11,0 m.

Tabela 1 – Perfil estimado mediante sondagem a percussão hipotética.

	PROF	FURO Nspt	1 SOLO
	1,00	3	Argila
	2,00	3	Argila
	3,00	3	Argila
	4,00	5	Argila
N.A.	5,00	7	Argila
	6,00	4	Argila
	7,00	7	Argila
	8,00	9	Argila
	9,00	20	Silte
	10,00	21	Silte
	11,00	40	Silte
	12,00	40	Silte
	13,00	40	Silte
	14,00	40	Silte
	15,00	40	Silte
	16,00	40	Silte
	17,00	40	Silte

No dimensionamento das estacas não foram consideradas camadas de aterro, porém, caso venha a existir na obra, dever-se-á atentar para solicitações por atrito negativo.

3.2.1 FUNDAÇÕES PROFUNDAS EM ESTACAS

As estacas são elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Existem limitações de resistência das estacas no que se refere à estrutura que as compõe: concreto simples, armado ou aço.

Pode-se estimar a capacidade de carga de uma estaca por meio de correlações de ensaios executados no campo tipo SPT, SPT-T (sondagem a percussão com medida de torque) e CPT (cone elétrico).

ESTRUTURAS - 4

O projeto de escola para educação infantil possui um pavimento e está dividida em basicamente edifícios estruturalmente independentes com um pátio central.

A estrutura dos edifícios é constituída por pilares e vigas em concreto armado moldado in loco e lajes de concreto armado pré-fabricadas. Será usado concreto fck= 25,0 MPa, conforme indicado no projeto de cálculo estrutural.

A estrutura foi projetada, conforme prescrições da NBR 6118/2003 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

Neste projeto, além dos edifícios já citados, foi considerado um castelo d'água em concreto armado moldado in loco, conforme projeto estrutural próprio.

No projeto de instalações prediais de água fria para o projeto de Escola de Educação Infantil do FNDE/MEC a serem construídas em diversos municípios brasileiros foi considerada uma população de projeto equivalente ao número de usuários previstos para o projeto tipo B, que atende a 112 crianças e tem uma expectativa de 45 funcionários.

1. RESERVATÓRIOS

Neste projeto foi considerado um castelo d'água com dois reservatórios, sendo um inferior (R1) e um superior (R2). O reservatório R1 será construído **em concreto armado na obra**, diâmetro externo de 3,35 m e capacidade para 30.000 litros. O reservatório R2 será pré-fabricado, com tampa, capacidade para 15.000 litros, diâmetro máximo de 3,00 metros, altura máxima de 4,70 m, com material e atoxidade conforme legislação vigente. O material desse reservatório deverá ser em poliéster insaturado de elevada resistência mecânica e química. As limitações de dimensão desse reservatório se dão em função da estrutura em concreto projetada para abrigá-lo. No entanto, na medida em que o R2 seja menor que o espaço para o qual o castelo foi projetado, pode-se adaptar a altura da laje de cobertura do castelo, de forma que fique aproximadamente 80 cm entre a tampa do R2 e a laje de cobertura. Essa indicação de altura variável da laje de cobertura consta do projeto de instalações de água fria Prancha AF-01/04. Foi previsto um compartimento de barrilete entre a laje de apoio do reservatório R2 e a laje de tampa do reservatório R1.

Nos casos em que o R2 for de poliéster, é de extrema importância a correta fixação da tampa do reservatório. Caso o mesmo seja cheio antes da fixação dos grampos ou tirantes de sua tampa, a pressão da água poderá romper a estrutura da caixa d'água.

A instalação do R2 também deverá ser feita durante a construção do castelo e os testes de estanqueidade das instalações devem ser feitos antes que se dê continuidade à construção da laje e vigas superiores ao nível de sua tampa.

Toda a furação dos reservatórios para a passagem dos tubos deverá ser feita conforme recomendação do fabricante dos mesmos. Em alguns casos, adaptações podem ser necessárias às indicações deste projeto.

1.1. ALTERNATIVA 2

Uma alternativa à construção do castelo d'água em concreto é a aquisição de um **castelo d'água metálico pré-fabricado tipo cilindro** com o mesmo acabamento e aparência definido no projeto de arquitetura (o castelo metálico tipo taça não será admitido). Essa opção é recomendada aos municípios que tiverem proximidade geográfica de boas fábricas de reservatórios metálicos, de forma que se viabilize a compra e a entrega do castelo pré-fabricado na localidade de construção da escola. Com essa opção, o castelo metálico comporta toda a reserva de água, ainda dividida em dois compartimentos, mais um compartimento seco onde se instalam as bombas de recalque. O funcionamento do sistema permanece o mesmo, a menos do compartimento do barrilete, que deixa de existir. Um projeto esquemático desse castelo metálico é apresentado no Anexo B, prancha PB-AF-01/01, com a finalidade de orientar a encomenda dessa estrutura aos fabricantes e sua instalação em substituição ao castelo de concreto apresentado na prancha PE-AF-01/04 deste projeto.

Vale ressaltar que as devidas alterações devem ser feitas no projeto do SPDA

(sistema de proteção contra descargas atmosféricas) do castelo d'água metálico em relação ao apresentado para o castelo de concreto.

1.2. ALTERNATIVA 3

Como terceira alternativa, apresenta-se um castelo d'água para comportar dois reservatórios pré-fabricados. A estrutura do castelo é feita em concreto armado, conforme projeto estrutural próprio. Tal alternativa, no entanto só deverá ser adotada em situações em que as duas anteriores não sejam viáveis, por apresentar dificuldades relativas à manutenção.

2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO

O sistema de abastecimento de água potável foi considerado como um sistema de abastecimento indireto, ou seja, um sistema no qual a água da concessionária é reservada na edificação. Nesse sistema o abastecimento da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, mas passa por reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. O projeto considerou uma reserva equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local abastece diretamente o R1, passando pelo hidrômetro da edificação. Um sistema de recalque de água foi previsto em uma casa de bombas próxima ao castelo. A casa de bombas trata-se, na verdade, de uma caixa escavada no solo, caso as condições do solo sejam favoráveis para tal. Essa casa de bombas tem dimensões 1,60x1,00x0,80 metros, de forma a abrigar os dois conjuntos moto-bomba utilizados para a edificação, sendo um principal e um reserva.

A água é bombeada do R1 para o R2 através de comandos automáticos para acionar e desligar as bombas conforme variação dos níveis dos reservatórios. A água, a partir do R2, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da creche, como consta nos desenhos do projeto.

De acordo com o projeto de arquitetura, a cobertura é de telha colonial, com inclinação de 35%. Os blocos das Creches e Multiuso possuem cobertura dividida em duas águas, enquanto os blocos de Serviços e Administração têm cobertura composta por quatro águas.

A captação das águas pluviais se deu basicamente de duas formas. A primeira, quando as águas da cobertura caem em direção ao pátio central, consistiu na captação das águas pluviais escoadas através de calhas na cobertura. Estas são compostas pela laje das próprias estruturas dos blocos e paredes em concreto nas laterais das calhas. As descidas foram feitas através de condutores verticais aparentes ou embutidos em alvenaria, dependendo do bloco, a critério da arquitetura. Os condutores verticais são conectados, através de curvas 87°30', à calha de piso do pátio. A calha de piso, por sua vez, recebe ainda a contribuição da água de lavagem de piso do pátio e refeitório e as águas pluviais da cobertura da passarela, no caso do projeto tipo B. A partir da calha de piso, um condutor horizontal encaminha as águas pluviais para a rede externa aos blocos.

A segunda forma de captação das águas pluviais, quando as águas das coberturas caem em direção aos solários e demais áreas externas aos blocos, não possui calha de captação. Nesse caso, a queda da água é livre, seja sobre a pavimentação dos solários, seja sobre a área gramada.

Alguns pontos do projeto foram exceção a esse conceito. No bloco de Serviços foi prevista uma calha de piso com grelha sob a queda de águas pluviais da cobertura. Ainda no bloco de serviços, sob a queda d'água dos rincões da cobertura, foi previsto, de um lado, um condutor vertical que encaminha as águas a uma caixa de inspeção, e, do outro lado, uma caixa de brita que coleta a água em queda livre. A última exceção se dá no bloco de Administração, em função da fachada principal da creche. Nesse caso, a arquitetura previu calhas de cobertura, cujos condutores verticais se encontram embutidos no pórtico de entrada da escola.

As águas de escoamento superficial são coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação na planta baixa deste projeto. Dessas caixas saem condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais tem como base o projeto de arquitetura e compreende:

- **Calha de beiral em PVC** – para a coleta das águas pluviais provenientes de parte da cobertura do pátio.
- **Calha de cobertura em concreto** – para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio.
- **Condutores verticais (AP)** – para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção situadas no terreno.
- **Ralos hemisféricos (RH)** – ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais.
- **Caixa de ralo (CR)** – caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Tratase de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40 cm.
- **Caixa de inspeção (CI)** – para inspeção da rede. Deverá ter dimensões de 60x60 cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60 cm tipo leve, removível.

- **Poço de visita (PV)** – para inspeção da rede. Deverá ter dimensões de 110x110 cm, profundidade conforme indicado em projeto, acesso com diâmetro de 60 cm, com tampa de ferro fundido de 60 cm tipo pesado, articulada.
- **Ramais horizontais** – tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

A instalação predial de esgotos sanitários foi projetada segundo o Sistema DUAL, ou seja, instalações de esgotos primário e secundário separadas por um desconector, conforme prescrições da NBR 8160/99 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e execução.

Todas as caixas de inspeção foram localizadas no térreo, em área externa aos blocos, e fora das projeções de solários e pátios. O sistema predial de esgotos sanitários da edificação compreende um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores, destinados a coletar e transportar os esgotos sanitários, garantindo o encaminhamento dos gases para a atmosfera e evitando a fuga dos mesmos para os ambientes sanitários.

Esse sistema é dividido em dois subsistemas:

1. SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Conjunto de aparelhos sanitários, tubulações, acessórios e desconectores destinados a captar o esgoto sanitário e conduzi-lo a um destino adequado. Esse subsistema foi projetado de forma que as tubulações não passem por estruturas de concreto (vigas baldrame), e sim desviem por baixo das mesmas.

2. SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO

O subsistema de ventilação consiste no conjunto de tubulações ou dispositivos destinados a encaminhar os gases para a atmosfera e evitar a fuga dos mesmos para os ambientes sanitários, bem como evitar o rompimento dos fechos hídricos dos desconectores. Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30 cm acima do nível do telhado.

3. SOLUÇÃO INDIVIDUAL DE DESTINAÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região da creche, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica e sumidouro a serem construídos conforme O padrão FNDE/MEC disponibilizado no Caderno de Componentes onde são apresentados os desenhos e componentes desse sistema.

O dimensionamento dessas utilidades foi feito considerando uma população de projeto de 200 pessoas e as diretrizes das NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

A instalação predial de gás combustível foi projetada, conforme prescrições da NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP e NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução, para atender cozinha e lactário.

O projeto da escola prevê um fogão de 4 bocas com forno para o lactário e um fogão de 6 bocas com forno para a cozinha. Foram considerados os consumos equivalentes a queimadores duplos e fogões semi-industriais para cálculo da demanda.

O sistema de Gás Combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por dois cilindros de 45 kg de GLP além da rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios, conforme especificações do projeto.

1. SOLUÇÃO DE ABASTECIMENTO POR BOTIJÕES

Nos municípios em que não houver disponibilidade de fornecimento de botijões P-45 de GLP, deverá ser implementado um sistema simples, no qual ficam 2 botijões convencionais, P-13, instalados sob a bancada do refeitório. Nessa configuração, o fogão da cozinha ficará ligado diretamente a um botijão, enquanto o fogão do lactário ficará ligado a outro botijão através de uma tubulação embutida conforme projeto básico apresentado no Anexo B. É importante salientar que, nessa situação, a reserva de GLP da creche deve ser limitada a 39 kg, o que equivale aos dois botijões em uso e um único de reserva.

De acordo com o projeto de arquitetura, a escola de educação infantil compreende quatro blocos de um pavimento, com área total de aproximadamente 1118,00 m² e capacidade para atender a 112 crianças.

A classificação de risco para essa edificação, de acordo com a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país, é de risco leve, que compreende edificações cujas classes de ocupação, na Tarifa de Seguros Incêndio do Brasil, sejam 1 e 2 (escolas, residências e escritórios).

Como regra geral, são exigidos para a edificação os seguintes sistemas:
- Sinalização de segurança
- Extintores de incêndio
- Iluminação de emergência
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

O sistema de proteção por hidrantes é exigido, em alguns estados, para edificaçõesescolares cuja área total exceda 750,00 m². No entanto, apesar de a escola do projeto tipo B possuir área total superior a esse valor, os blocos da edificação são isolados, pois somente têm entre si continuidade através de passagens cobertas e pátio para pedestres e cargas leves em nível térreo. Dessa forma, o projeto de instalações de prevenção e combate a incêndio do qual esse memorial técnico faz parte não contempla a implantação de sistema de hidrantes.

Nos estados em que a legislação do Corpo de Bombeiros englobar o sistema de hidrantes como exigência para a edificação, caberá ao proprietário justificar ao Corpo de Bombeiros local a não implantação desse sistema pelas causas supracitadas. O procedimento de justificativa e/ou adequação do projeto deve ser verificado junto ao Corpo de Bombeiros local, quando da aprovação do projeto.

1. EXTINTORES PORTÁTEIS

Para todas as áreas da edificação os extintores serão do tipo Pó Químico Seco – PQS, classe de fogo A-B-C. A locação e instalação desses extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

2. SINALIZAÇÃO DE SEGURAÇA

As sinalizações estão localizadas para auxílio no plano de fuga, orientação e advertência dos usuários da edificação e estão indicadas nas pranchas do projeto.

3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema adotado foi de blocos autônomos 2x7W e 2x55W, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados nas pranchas do projeto.

4. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no Projeto de SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas).

Esta proposta parte da concepção de um projeto eficiente do ponto de vista energético, utilizando iluminação moderna e eficiente, atendendo aos índices luminotécnicos normatizados, garantindo conforto visual aos trabalhos a serem executados.

Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de distribuição de luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. Os elementos foram, sempre que possível, centralizados ou alinhados com as estruturas. Os pontos de força estão especificados em função das características das cargas a serem atendidas e dimensionados conforme projeto.

Os circuitos a serem instalados seguirão aos pontos de consumo por eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais e equipamentos especificados são de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

O projeto considera o atendimento à edificação em baixa tensão, conforme a tensão nominal operada pela concessionária local (127V_1Φ/220V_3Φ ou 220V_1Φ/380V_3Φ, 60Hz). Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão (QGBT) até a subestação em poste. Caso a distância entre o trafo e o QGBT seja maior do que a referida acima, os alimentadores deverão ser redimensionados.

As instalações elétricas dos blocos da Escola (Creche1, Creche2, Creche3, Préescola, Multiuso, Administração e Serviços) foram projetadas de forma independente, permitindo uma maior flexibilidade na construção, operação e manutenção dos mesmos.

Cada bloco possui um quadro de distribuição próprio onde estão abrigados todos os disjuntores dos circuitos elétricos que atendem aos ambientes do respectivo bloco. Os alimentadores dos quadros de distribuição de todos os blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco multiuso, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT definidas pelo layout apresentado. Caso haja um reposicionamento dos blocos no terreno será necessário o redimensionamento dos mesmos.

Os alimentadores do quadro geral de bombas (QGB) e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água tem origem no quadro de distribuição de iluminação e tomadas 1 (QD-IT1) devido à proximidade do mesmo com o bloco da creche 1. A iluminação externa do Castelo d'água foi projetada a fim de atender a uma iluminância necessária à execução de serviços de manutenção caso se façam necessários no período noturno.

Devido à presença de crianças pequenas em todos os ambientes da edificação, não foram utilizadas tomadas baixas no projeto a fim de evitar acidentes de choque elétrico. Por motivo de segurança, adotou-se o uso de dispositivos diferenciais residuais (DDR's) de alta sensibilidade em todos os circuitos de tomadas, além dos pontos de tomadas das áreas molhadas.

Todas as tomadas destinadas à ligação de computadores foram distribuídas em circuitos exclusivos a fim de evitar as interferências causadas por motores e demais

aparelhos ligados nas tomadas de uso geral, garantindo assim uma energia mais estável e com a qualidade necessária a equipamentos eletrônicos sensíveis.

Com base nos princípios que norteiam a eficiência energética, as luminárias especificadas no projeto utilizam lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e à vapor metálico e reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

Os comandos das luminárias foram definidos de forma a proporcionar um acionamento por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes.

Dessa forma pode-se aproveitar a iluminação natural ao longo do dia e acionar apenas as seções que se fizerem necessárias, incentivando o uso racional da energia.

Para satisfazer as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para o edifício, o projeto de instalações de Cabeamento Estruturado prevê um total de 41 tomadas RJ-45, já inclusos os pontos destinados a telefones, e previsão de 1 tomada para ponto de acesso (AP-Access Point) para rede local sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network). As tomadas estão distribuídas nos ambientes de acordo com a tabela abaixo:

Estações de trabalho (quantidade)		
Ambiente	**Repetições**	**Quantidade de Tomadas RJ-45 (Dados + Voz)**
Leitura*	1	8
Laboratório de informática	1	14
Sala de reunião de professores	1	5
Diretoria	1	2
Secretaria, Orientação	1	8
Recepção	1	2
Pátio*	1	2
Total		**41**

Obs.: *Haverá uma caixa de reserva nesse ambiente para uma tomada coaxial de antena de TV conforme especificado em planta baixa.

Para o dimensionamento de necessidades de tráfego de dados no edifício, como não houve especificação do solicitante, foram utilizadas premissas históricas e estatísticas. Em um estudo de pior caso, foi considerado que todos os pontos sejam usados simultaneamente para computadores, e operando a uma taxa média de tráfego de 50 kbps. A infra estrutura de rede foi projetada para as necessidades do edifício, de acordo com o número de pontos por ambiente. Abaixo temos a distribuição de tráfego para cada "rack":

1. ACESS POINT OPCIONAL

Fica a critério do contratante a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54 MBps. O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Sugere-se que o AP seja instalado na parede da sala de reuniões próximo à tomada RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe na prancha).

Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

2. LIGAÇÕES DE REDE

Uma vez instalada a infra-estrutura (Cabeamento Estruturado), fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede (computadores e telefonia). Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

3. CONEXÂO COM A INTERNET

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deve ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

4. SEGURANÇA DA REDE

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

5. LIGAÇÕES DE TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja a recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa CONTRATADA, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

O projeto de climatização ativa para as instalações do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de conforto em locais específicos, as quais não alcançadas apenas por ventilação natural.

Dentre as alternativas tecnológicas para a climatização, no presente projeto, considerando-se as limitações orçamentárias e as dificuldades logísticas de aquisição de certos componentes, optou-se pela utilização soluções simples e de baixo custo. Tais soluções foram aplicadas da seguinte forma:

- Sala de informática, sala de reunião de professores e sala de diretoria: adoção de equipamentos simples de janela;
- Demais locais: adoção de ventiladores de teto.

1. SALA DE INFORMÁTICA

Na sala de informática, a fim de atender a premissa econômica do projeto, sem negligenciar a necessidade de coerência com os cálculos de carga térmica do ambiente, foi adotada a solução de condicionamento do ar por meio de aparelho de janela, devidamente instalado e equipado com chave de exaustão.

Para garantir a eficiência de toda e renovação de ar faz-se necessário o funcionamento do equipamento sempre com a chave de exaustão aberta, permitindo desta forma que o ar no local possa ser renovado com a exaustão do ar viciado.

Por questões de segurança, a abertura de montagem do aparelho deverá dispor de uma gaiola de ferro chumbada às paredes, com dimensões que permitam a instalação adequada do aparelho (vide detalhes em prancha).

Na sala de informática em especial, a fixação da grade de segurança terá três pares de apoios: os apoios direito e esquerdo superior que serão “orelhas” de chapa 3 mm ou similar soldadas na gaiola e aparafusadas na esquadria chegando até a alvenaria; os apoios direito e esquerdo inferiores feitos através de encurvamento lateral da esquadria da grade e posterior chumbamento da mesma à parede; por fim, os apoios direito e esquerdo em “mãos francesas” que deverão contar com encurvamento da extremidade chumbada à parede (vide prancha de detalhes).

O aparelho deverá ser alocado em um caixilho de madeira devidamente confeccionado, em obediência às normas do fabricante e respeito à inclinação aproximada especificada (2 a 5 graus - vide detalhes em prancha).

Na sala de computadores em especial, como o aparelho será alocado em esquadria, o caixilho contará com quatro pontos de apoio: direito e esquerdo superiores, sendo estes barras metálicas do mesmo material da grade contando com “orelhas de chapa” 3 mm ou similar soldadas às extremidades para aparafusamento no caixilho e na esquadria (bucha e parafuso neste caso), chegando até a alvenaria; direito e esquerdo inferiores que serão parafusos (parafuso e bucha) atravessando a esquadria e chegando até a alvenaria.

Os espaços (folgas) existentes entre o caixilho do aparelho e as esquadrias da janela onde o mesmo será instalado devem ser preenchidos com material isolante, de forma a permitir o mínimo possível de passagem de ar ou transferência de calor.

No caso especial da sala de informática, onde o aparelho será instalado em uma esquadria de janela, a grade de segurança deverá ser confeccionada de forma que ofereça também suporte mecânico à parte posterior do aparelho para que não seja

transmitido qualquer esforço da parte superior do caixilho ao isolamento ou à parte superior da esquadria.

Recomenda-se que a parte do aparelho interior ao ambiente seja contornada por moldura de madeira ou material similar, a fim de auxiliar na vedação do ambiente.

A condução do dreno de condensado deverá de forma simples ser composta em tubulação por mangueira de PVC flexível presa à conexão do aparelho por abraçadeira simples e posteriormente por meio de conector de PVC e adesivo epóxi ou similar, deverá seguir dentro da parede e passará a ser subterrânea de forma a desaguar em gramado.

2. SALA DE REUNIÃO DE PROFESSORES E DIRETORIA

Todas as observações citadas acima para instalação do aparelho da sala de informática devem ser seguidas da mesma forma para a sala de reunião de professores e diretoria, excetuando-se o fato que nestes ambientes aqui citados, os aparelhos serão alocados em caixilho chumbado à parede, ao invés de serem alocados em esquadria de janela.

Os aparelhos deverão ser alocados em um caixilho de madeira devidamente confeccionado, em obediência às normas do fabricante e respeito à inclinação aproximada (de dois a cinco graus vide detalhe em prancha) especificada.

As gaiolas de segurança anti-furto serão confeccionadas de forma semelhante à sala de informática, com o diferencial de que os pontos de fixação superior e inferior deverão ser feitos da mesma forma: através do encurvamento da barra metálica e posterior chumbamento à parede (ver prancha de detalhes). As dimensões da gaiola da sala de professores e da diretoria serão diferentes, uma vez que os aparelhos possuem dimensões diferentes.

Os caixilhos deverão ser confeccionados com base nas medidas exatas dos gabinetes dos aparelhos, sendo posteriormente chumbados à parede por meio de massa, de forma a oferecer tanto função de apoio mecânico ao aparelho, como função de vedação ao ambiente. Nestes ambientes em especial, os aparelhos contam com vaga própria pré-dimensionada.

A fixação dos caixilhos destes dois ambientes será feito por meio de “alças” de aço chapa 4 mm ou similar aparafusadas no caixilho (sendo duas na parte superior e duas na parte inferior, conforme especificado em prancha de detalhes e planta baixa) chumbadas à parede.

A drenagem de condensado na sala de reunião de professores deverá ser feita da mesma forma que na sala de informática. Na sala de diretoria, o dreno deverá possuir duas etapas de tubulação: a primeira, feita de PVC flexível saindo do aparelho, presa por abraçadeira simples e a segunda unida à primeira por meio de conector de PVC e adesivo epóxi ou similar, deverá seguir dentro da parede e passará a ser subterrânea, seguindo horizontalmente até encontrar a calha de águas pluviais localizada no pátio principal.

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução é adotada para os dois pontos onde se faz necessário instalações de exaustão, são eles:

- Cozinha principal;
- Lactário;

1. COZINHA PRINCIPAL

Na cozinha principal o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre um fogão de seis saídas e, portanto, maior necessidade de uma exaustão eficiente. Neste ponto será alocado um captador simples de exaustão tipo coifa “ilha” com descarga ascendente e centralizada, dimensões de 60 cm por 90 cm e sem equipamento de ventilação acoplado. O equipamento de captação deverá essencialmente contar com filtro simples, conforme especificado pela contratada.

O captador de exaustão será centralizado e posicionado de forma a ter a maior aresta no mesmo sentido que a maior aresta do fogão e possuirá altura em relação ao piso de um metro a mais que a altura de topo do fogão.

O ar aspirado pelo captador será encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circular com diâmetro inicial de 19,5 cm iniciada no topo do captador que seguirá verticalmente atravessando a laje (em ponto previsto de forma a não coincidir com qualquer viga estrutural), onde por meio de um conector de curva seguido de um alargador de seção passará a ser horizontal e ter diâmetro de 40 cm.

No ponto acima do panelário, onde a rede passará a ser ascendente novamente, será alocado o equipamento de ventilação axial que forçará a exaustão, logo acima da conexão de curva horizontal-vertical, a fim de facilitar eventual manutenção, sem expor o equipamento ao meio externo ou à fachada do prédio.

O acionamento dos exaustores será comandado por interruptor simples posicionado próximo ao panelário, encontrando-se melhor detalhado na prancha de instalações elétricas.

O ar será descarregado ao meio externo por meio de uma boca de saída com tela de proteção posicionada logo após a conexão de curva vertical-horizontal e conforme especificado em prancha.

2. LACTÁRIO

No lactário, o ponto de necessidade da exaustão encontra-se sobre um fogão simples de quatro saídas. Neste ponto, o captador utilizado para exaustão será, da mesma forma que na cozinha, do tipo coifa com descarga ascendente lateralizada, conforme consta na prancha, dimensões de 60 cm por 60 cm, da mesma forma que na cozinha, sem equipamento de ventilação acoplado diretamente ao captador e pr ovido de filtro simples, também conforme especificado pela contratada.

O captador será, da mesma forma que na cozinha, posicionado a um metro da altura de topo do fogão e será centralizado com o mesmo (vide prancha), porém a saída lateralizada da rede de dutos (vide prancha) se dá pelo fato de que a localização do centro do fogão está sobre uma viga estrutural, sendo portanto esta solução adequada para que não haja a necessidade de maiores alterações no projeto estrutural.

O ar aspirado pelo captador será, da mesma forma que na cozinha, encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circular de diâmetro inicial 19,5 cm iniciada no topo do captador em local previsto para acoplamento. O duto seguirá verticalmente atravessando a laje, onde por meio de um conector de curva seguido de um alargador de seção, passará a ser horizontal com diâmetro de 40 cm.

A rede passará a ser ascendente novamente acima do panelário, onde será alocado o equipamento de ventilação axial que forçará a exaustão, logo acima da conexão de curva horizontal-vertical, a fim de facilitar eventual manutenção, sem expor o equipamento ao meio externo ou à fachada do prédio.

As observações para a saída do ar no duto seguem as notas de prancha e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo. A saída deve possuir uma tela de proteção, uma parte de cobertura para proteção da água da chuva e não deve ser obstruída.

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

CADERNO DE ENCARGOS - ANEXO I

CADERNO DE ENCARGOS - ANEXO I



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

ANEXO I

Revisão 01 - Outubro/2008

INDICE

---

1 – ARQUITETURA..... **03**

2 – AR CONDICIONADO..... **10**

3 – ÁGUA FRIA..... **38**

4 – ÁGUAS PLUVIAIS..... **21**

5 – CABEAMENTO ESTRUTURADO..... **24**

6 – ESGOTO SANITÁRIO..... **28**

7 – ELÉTRICA 110w..... **32**

8 – ELÉTRICA 220w..... **40**

9 – GÁS COMBUSTÍVEL..... **47**

10 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO..... **49**

11 – ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS..... **51**

12 – INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES..... **53**

ARQUITETURA – 1

---

1. VEDAÇÕES

1.1. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

- Tipo: 19x19x10
- Aplicação: Todas as paredes internas e externas

1.2. ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO

- Tipo: Concreto 15x15x10
- Aplicação:

– Fechamento da área de serviço.
– Muretas divisórias dos solários h = 110
– Muros internos de fechamento h = 210
– Local:
  - Entre os blocos Administração e Creche I
  - Entre os blocos Creche I e Creche II
  - Entre os blocos Administração e Multiuso
  - Fachada Administração parede de entrada (pode ser substituído por tijolo de vidro ventilado nas regiões frias)
– Especificação: bloco quadrado 10X10
– Acabamento: pintura acrílica cor indicada no quadro de cores
– Elementos componentes: base pilaretes e testeira superior em concreto aparente

1.3. DIVISÓRIA REVESTIDA DE LAMINADO MELAMÍNICO

- Tipo: Estrutura em alumínio anodizado
- Cor do laminado: ovo
- Aplicação:

– Área de repouso Creche I, Creche II e Creche III
– Elementos componentes:
  - Porta de abrir em laminado melamínico ovo
  - Perfis de alumínio pintura branca
  - Base em perfil “u” em alumínio pintura branca
  - Vidro conforme indicação de projeto
  - Barras horizontais de proteção

1.4. DIVISÓRIA DE GRANITO

- Cor: cinza andorinha
- Aplicação:

– Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços
– Elementos componentes:
  - Porta em madeira revestida com laminado melamínico
  - Dobradiça cromada para portas de Box
  - Fechadura cromado (livre ocupado)

- Fixação:
  - Embutida horizontalmente no piso (1 cm)
  - Embutida verticalmente na parede (2 cm)
- Serão fornecidas e instaladas nos sanitários, divisórias em granito cinza andorinha, conforme indicadas nos desenhos na espessura de 30 mm e com polimento em todas as suas faces expostas.
- A fixação das divisórias será através de engaste nas alvenarias e no piso e através de ferragens cromadas (duas por encontro) entre as peças de granito. Ver projeto de arquitetura pranchas AR 09/12.

1.5. DIVISÓRIA DE TELA METÁLICA

- Aplicação: -
  - Entre o bloco da administração e serviços
  - Entre bloco de serviços e creche I
  - Entre administração e multiuso
- Serão executadas divisórias metálicas com estrutura e quadro em metalon 90x40 com fechamento em tela artística 5x5 fio 12.

2. ESQUADRIAS

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os mapas e detalhes constantes nas pranchas do projeto de arquitetura AR 12/12

1.1. PORTA DE MADEIRA COMPENSADA

As portas serão executadas em madeira compensada de 36mm, enchimento tipo colméia rígida de compensado, com estrutura central sarrafeada. Revestidas com pintura esmalte nas duas faces nas cores indicadas em projeto.

- PM 02 080 x 210 01 folha de abrir
- PM 03 080 x 210 01 folha de abrir com proteção metálica na parte inferior e barra auxiliar
- PM 07 080 x 210 01 folha de abrir com visor e proteção metálica na parte inferior e barra auxiliar

1.2. PORTA DE MADEIRA COM VENEZIANA

- Aplicação: Nas portas das despensas da cozinha

- PM08 080 x 210 01 folha de abrir com veneziana e tela na parte inferior

1.3. BATENTES E GUARNIÇÕES DE MADEIRA

- Aplicação: Em todas as portas de madeira

1.4. CAIXILHO FIXO DE MADEIRA COM TELA MOSQUETEIRA DE NYLON

- Aplicação: Janelas da cozinha, lactário

1.5. PORTA DE VIDRO TEMPERADO

- Aplicação: No bloco da Administração
  - Entrada principal
  - Entrada do pátio

1.6. FECHADURAS PARA PORTA DE MADEIRA

Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de 1ª qualidade, acabamento cromado.

As fechaduras das portas externas (de maior segurança) serão de cilindro reforçado e as das internas (de segurança normal) serão de cilindro do tipo comum.

Deverão ser instaladas as seguintes fechaduras:

Para as Portas de Madeira
– Fechadura “LaFonte” ref. 555, TK/55 (cilindro) ou equivalente

Para as Portas de Vidro
– Fechadura específica do fornecedor da porta de vidro

1.7. TARJETAS

Para as Portas de Box
– Tarjeta “LaFonte” ref. 1422 ou equivalente

1.8. MAÇANETAS

As maçanetas das portas, exceto quando indicadas no projeto de arquitetura, serão localizadas a 1,10 m do piso acabado.

As portas dos boxes dispensam maçanetas.

As portas dos boxes dos sanitários infantis não terão fechadura

As portas externas, as portas internas e portas dos sanitários, receberão um par de maçanetas “LaFonte” ref. 234 ou equivalente.

Para portas de vidro temperado: maçaneta específica do fornecedor da porta de vidro.

1.9. ROSETAS

Todas as portas receberão um par de rosetas “LaFonte” ref. 200R ou equivalente.

1.10. PUXADORES

Receberão puxadores especiais as portas PM03, em conformidade com a NBR 9050 Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência. Receberão puxador dos dois lados (interno e externo). Estes puxadores serão de barra metálica de diâmetro 3,5 cm instalados na posição horizontal. Estes mesmos puxadores deverão ser aplicados nas paredes das instalações sanitárias (como “barras”) para portadores de necessidades especiais atendendo a mesma NBR, em seu sub-item de instalações sanitárias.

1.11. DOBRADIÇAS

Todas as dobradiças deverão ser de 1a qualidade e resistentes à oxidação.

Serão empregadas sempre três dobradiças nas portas de ferro e de madeira da “LaFonte” ref. 95 ou equivalente.

Serão empregadas sempre duas dobradiças nas portas de box da “LaFonte” ref. 521 ou equivalente.

1.12. MOLAS

Serão empregadas molas do tipo hidráulica de retorno automático à posição de fechada, com material de 1a qualidade e resistente à corrosão, da marca Blindex ou equivalente, nas portas da cozinha e lactário.

1.13. FECHOS E TRINCOS

Para as portas de madeira serão usados trincos chatos de embutir tipo alavanca ref. FC-3170 da “Ferragens Brasil” ou equivalente

3. VIDROS

2.1. VIDRO LISO COMUM

Em todas as esquadrias acima de um metro do piso,(exceto banheiros) serão aplicados aplicados vidros comuns lisos transparentes de 6 mm de espessura.

2.2. VIDRO IMPRESSO

Serão utilizados vidros martelados 4 mm nas esquadrias dos banheiros

2.3. VIDRO TEMPERADO LISO

Serão utilizados vidros temperados lisos transparentes de 10 mm:

- Aplicação:
  – Nas esquadrias em que o vidro estiver abaixo de 1,0m do piso.
  – Na esquadria de fechamento do pátio coberto(utilizadas somente em regiões frias)

2.4. ESPELHO DE VIDRO

Serão utilizados espelhos de vidro sobre os lavatórios dos sanitários PNE, presos em molduras de inox que deverão ser pendurados na parede com inclinação de 10°. Veja prancha AR 09/12

Nos demais sanitários serão utilizados espelhos de vidro colados na parede sobre os lavatórios.

Em todas as salas de atividades das Creches I, II e III serão utilizados espelhos de vidro colados na parede ou sobre às divisórias. Indicadas em planta AR 03/12

4. COBERTURA

4.1. TELHAS DE BARRO

- Tipo: Colonial

- Aplicação:
  – Cobertura de toda a edificação.
  – Serão aplicadas telhas de barro cozidas de primeira qualidade sobre ripões de madeira ou metálicos fixados em estrutura de concreto.

4.2. TELHAS DE VIDRO

- Tipo: Colonial

- Aplicação:
  – Pátio coberto
  – Serão aplicadas telhas de vidro tipo colonial em 5% da área coberta do pátio central. (ver planta AR 07/12)

4.3. PEÇAS COMPLEMENTARES DE APOIO

- Tipo: Ripão de madeira ou metálico

- Aplicação:

– Serão aplicados ripões de madeira sobre estrutura de concreto para apoio das telhas em toda edificação

5. REVESTIMENTO DE PISO

5.1. PISOS CIMENTADOS (CONCRETO DESEMPENADO)

- Aplicação:

– Calçada frontal do bloco de administração
– Calçada do bloco multiuso
– Palco do anfiteatro

5.2. PISOS CERÂMICOS

- Aplicação:

– Bloco de serviços

Em todo o bloco de serviços indicado no projeto AR 11/12 como cerâmica, o piso será revestido em ceramica 20x20 branco gelo PEI 05, com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência de forma a garantir o espaçamento regular entre as peças de cerâmica. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência. Utilizar soleira em granito cinza andorinha polido 2 cm de espessura em todas as passagens de portas.

5.3. PISO DE GRANITINA

- Aplicação:

– Bloco administração
– Blocos pedagógicos
– Pátio coberto
– Solarios

O revestimento de piso das áreas internas, onde indicado no projeto de arquitetura como granitina, será em granitina polida cor cinza em cimento comum, (areia branca e pedriscos de dolomita mista) (75% cimento branco e 25% cimento comum, areia branca e pedriscos de dolomita branca), 17 mm de espessura acabada, em placas de 100 x 100 cm, com junta plástica na cor cinza.

Nos locais indicados na prancha AR 11/12, serão executados desenhos no piso do pátio coberto e no hall dos sanitários

5.4. BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO

- Aplicação:

– Estacionamento
– Anfiteatro(fundo e entorno)
– Área de serviço externa

5.5. CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE

Sob todos os pisos internos e externos será executado contrapiso regularizado em concreto, Fck mínimo= 150 Kg/cm°, espessura de 7cm, sobre lastro de brita e terreno fortemente apiloado

Para assentamento de pisos de acabamento deverá ser executada uma argamassa de regularização de cimento e areia traço 1:3, com adição de Sika 1 ou equivalente

6. REVESTIMENTO DE PAREDES

6.1. CHAPISCO

Todas as paredes de alvenaria deverão ser previamente chapiscadas, traço 1:3 (três partes de areia para uma de cimento).

6.2. REBOCO/EMBOÇO

Em todas as paredes de alvenaria deverá ser aplicado emboço ou reboco paulista, dependendo do revestimento a ser aplicado, com massa de areia lavada e vedalit, sobre chapisco.

6.3. CERÂMICA 10X10 COLORIDA

- Aplicação:

– Platibandas
– Bases das paredes externas até 50 cm acima do piso
– Faixa superior dos sanitários
– Pórticos
– Volume da fachada de serviços
– Base do banco da recepção na administração.

Assentamento com argamassa industrial para áreas externas rejunte industrial - indicado para áreas externas – cor branca

6.4. CERÂMICA 20X20 cor branco gelo rejunte branco gelo

- Aplicação 1:

– cozinha, lactário, lavanderia, passadoria, rouparia, DML, depósito, perecíveis, circulação de serviços.
– Colocação: do piso ao teto com rejunte epóxi

- Aplicação 2:

– vestiários de serviços, sanitários da administração, área de banho creche I e II, área alimentação, sanitários infantis do bloco multiuso, sanitários PNE;
– Colocação: até 1,70 do piso com rejunte quartzolit branco gelo

- Aplicação 3:

– Paredes internas áreas secas
– Colocação: até 1,10 do piso com rejunte quartzolit branco gelo

7. PINTURAS

7.1. MASSA CORRIDA PVA

- Aplicação-

Todos os tetos e paredes das áreas secas receberão camada massa PVA corrida sobre o reboco, para regularização da superfície e que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final.

7.2. PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA

Todos os elementos metálicos constituídos por chapas, barras de ferro ou aço serão pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco da Suvinil ou equivalente de acordo com as especificações do modelo referência. Devendo o substrato ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

7.3. PINTURA COM TINTA A BASE DE ESMALTE

- Aplicação-

– Ferro – nos portões de ferro;
– Galvanizados – telas metálicas, barras de apoio e guarda-corpo

Todas as peças metálicas- esquadrias, elementos metálicos do castelo d'agua- e de madeiras, deverão receber pintura esmalte sintético na cor indicada no projeto de arquitetura.

7.4. PINTURA COM TINTA A BASE DE LÁTEX

- Aplicação: -Tetos – cor branco neve;

– Faixa superior das paredes externas acima dos frisos nas áreas secas

7.5. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

- Aplicação: - Paredes externas e internas;

– Paredes internas acima da cerâmica...;
– Paredes internas áreas secas abaixo 1,10m;
– Madeiras: portas, portais e alizares.

Todas as paredes internas das áreas molhadas após chapiscadas e rebocadas, receberão massa PVA e posterior pintura acrílica na cor indicasa no AR 02/11 da Coral ou equivalente.

7.6. VERNIZES

- Aplicação: Todos os frisos em madeira das paredes internas

– Receberão como acabamento uma demão de verniz acetinato incolor.

7.7. PINTURA COM RESINA ACRÍLICA

- Aplicação:

Toda superfície de concreto armado aparente e argamassa armada aparente receberão pintura com selador acrílico marca Hidronorth ou equivalente com posterior aplicação de resina acrílica incolor marca Hidronorth ou equivalente seguindo as especificações do modelo referência. Devendo o substrato ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

8. IMPERMEABILIZAÇÕES

- Aplicação:

– Baldrame;
– Calhas;
– Rufos;
– Canaleta do piso;
– Piso e parede do Box;

8.1. MULTIMEMBRANAS ASFÁLTICAS

Para impermeabilização do castelo d'agua deverá ser aplicada manta asfaltica aluminizada 4 mm de espessura marca Torodin ou equivalente

8.2. ARGAMASSA COM ADIÇÃO DE HIDRÓFUGO

Sobre todo o contrapiso de concreto será aplicada argamassa de regularização com adição de produto hidrófugo, tipo SIKA 1 ou equivalente na proporção recomendada pelo modelo referência.

Todas as paredes das áreas molhadas serão previamente impermeabilizada com adição do mesmo produto hidrófugo na argamassa de revestimento.

8.3. EMULSÕES HIDROASFÁLTICAS

Todas as cintas e blocos de concreto armado, paredes externas do reservatório inferior receberão tratamento impermeabilizante com duas demãos de emulsão asfáltica tipo VIAKOTE da VIAPOL ou equivalente nas faces laterais e superior de cada peça.

8.4. ARGAMASSA POLIMÉRICA

Todas as paredes, pisos e tetos internos do reservatório inferior e superior deverão receber pintura com Sika Top 107 ou equivalente.

9. ACABAMENTOS E ARREMATES

9.1. RUFOS

Serão fornecidos e instalados rufos e contrarufos em chapa galvanizada #16 conforme indicado no projeto de arquitetura.

9.2. CALHAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as calhas de águas pluviais serão executadas em concreto armado e deverão ter caimento de 2% em direção dos coletores de águas pluviais.1

10. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

10.1. GUARDA-CORPO

Na escada marinheiro do castelo d'água será executado guarda-corpo em ferro galvanizado em tubo 2 ½", 1" e 2". Ver projeto de arquitetura pranchas AR 10/12

10.2. ALÇAPÕES

No castelo d'agua serão executados alçapões metálicos em chapa # 16 .

10.3. ESCADAS DE FERRO

Deverá ser executada uma escada de ferro tipo marinheiro na ligação do reservatório inferior/laje piso plataforma e reservatório superior/cobertura. As barras são de 1" pol e espaçadas formando os degraus de 30 em 30 cm. Conforme desenho prancha PE-AR 10/12

10.4. SOLEIRAS EM GRANITINA

Niveladas com os pisos em todas as passagens de portas largura 15cm.

10.5. RUFOS EM CONCRETO APARENTE (Veja caderno de encargos)

10.6. PINGADEIRAS (Veja caderno de encargos)

10.7. CALHAS (Veja caderno de encargos + especificações do cálculo)
- Canaleta piso do pátio (Veja caderno de encargos + especificações do cálculo)

10.8. ARREMATE DOS DEGRAUS DO ANFITEATRO
- Os degraus do anfiteatro serão executados em granitina.

10.9. GUARDA-CORPO TUBO DE AÇO GALVANIZADO
- Em todas as esquadrias que se iniciam a 50cm do piso;
- Em todos os espelhos das salas de atividade.

10.10. ESCADAS DE FERRO (Veja especificações prancha AR 10/12)
- Local: castelo d'água.

10.11. GRANITO FAIXA 50 cm cor cinza andorinha

- Aplicação:

paredes posteriores dos lavatórios e bebedouros infantis (veja AR 09/12)

AR CONDICIONADO – 2

---

1. GAIOLA ANTI-FURTO PARA APARELHO DE AR CONDICIONADO

a. Tipo: Em aço ou pré fabricada seção quadrada 9/16” ou 15mm para ACJ 30 kBtu/h
Função: Proteção da abertura de montagem do aparelho

b. Tipo: Em aço ou pré-fabricada seção quadrada 9/16” ou 15mm para ACJ 21 kBtu/h
Função: Proteção da abertura de montagem do aparelho

c. Tipo: Em aço ou pré-fabricada seção quadrada 9/16” ou 15mm para ACJ 10 kBtu/h
Função: Proteção da abertura de montagem do aparelho

2. VENTILAÇÃO MECÂNICA

2.1. VENTILADOR MECÂNICO

Tipo: Ventilador de teto axial 130 W Com controle de velocidades
Modelo Referência: Tron ou equivalente
Função: Circulação e renovação do ar no ambiente

2.2. TUBULAÇÃO DE PVC FLEXÍVEL

Tipo: Mangueira de PVC flexível cristal, diâmetro ½’’
Modelo Referência: Paganini ou equivalente
Aplicação: Linha de dreno.

2.3. TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO

Tipo: Tubo de PVC rígido, diâmetro ½’’ (ou equivalente).
Modelo Referência: Tigre ou equivalente
Aplicação: Linha de dreno.

2.4. CONECTOR DE JUNÇÃO SIMPLES

Tipo: Conector de junção simples para tubulação de diâmetro ½’’.
Modelo Referência: Tigre ou equivalente
Aplicação: Linha de dreno.

2.5. CONECTOR DE JUNÇÃO TIPO JOELHO

Tipo: Conector de junção tipo joelho 90° para tubulação de diâmetro ½’’.
Modelo Referência: Tigre ou equivalente
Aplicação: Linha de dreno.

ÁGUA FRIA – 3

---

1. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

1.1. TUBO

Tipo: tubo PVC rígido soldável, classe 15, diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas redes internas e externas.

1.2. ADAPTADOR

Tipo: adaptador curto de PVC com bolsa e rosca, diâmetros 85x3", 50x1.1/2", 32x1" e 25x3/4".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na transição de tubos de PVC soldável para conexões roscáveis de registros e transição de sucção e recalque.

Tipo: adaptador PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetros 85x3", 50x1.1/2", 32x1" e 25x3/4".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas ligações dos tubos nos reservatórios.

1.3. BUCHA DE REDUÇÃO

Tipo: bucha de redução curta, PVC soldável, diâmetros 60x50, e 32x25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na redução de diâmetro de tubulações.

Tipo: bucha de redução longa, PVC soldável, diâmetros 85x60, 60x32, 60x25, 50x32 e 50x25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na redução de diâmetro de tubulações.

1.4. JOELHOS

Tipo: joelho 90º PVC soldável, diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na mudança de direção das tubulações.

Tipo: joelho 45º PVC soldável, diâmetros 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na mudança de direção das tubulações.

Tipo: joelho 90º PVC soldável, com bucha de latão, diâmetro 25x3/4".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na ligação de aparelhos.

Tipo: joelho de redução 90º PVC soldável, diâmetro 32x25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na mudança de direção com redução das tubulações.

Tipo: joelho de redução 90º PVC soldável c/ bucha de latão, diâmetro 25x1/2".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na ligação de aparelhos com mudança de direção das tubulações.

1.5. LUVAS

Tipo: luva de PVC soldável diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubulações.

Tipo: luva de redução de PVC soldável com rosca, diâmetro 25x1/2".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na ligação de aparelhos.

1.6. TÊ

Tipo: tê de 90º PVC soldável, diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubulações.

Tipo: tê de redução 90º PVC soldável, diâmetros 85x60, 60x25, 50x25 e 32x25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubulações com redução de diâmetro.

Tipo: tê de redução 90º PVC soldável com rosca central, diâmetros 32x3/4" e 25x1/2".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubulações com ligação de aparelhos.

1.7. UNIÃO

Tipo: união de PVC soldável diâmetros 85, 50, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubulações próximas a bombas e registros do castelo.

1.8. PLUGUE

Tipo: plugue de PVC com rosca diâmetros 1.1/4", 3/4" e 1/2".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: fechamento dos terminais de tubulações até a instalação das peças de utilização.

2. APARELHOS E ACESSÓRIOS

2.1. LAVATÓRIO INDIVIDUAL

Tipo: lavatório com coluna suspensa, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos sanitários para portadores de necessidades especiais, lavatórios individuais do bloco de Serviços e lavatórios da Creche I.

Tipo: cuba de embutir oval grande, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos lavatórios dos sanitários do bloco de Administração.

Tipo: cuba de embutir redonda pequena, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: no lavatório do lactário e na recepção do bloco de Administração.

2.2. BACIA SIFONADA

Tipo: bacia com abertura frontal, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: sanitário para portadores de necessidades especiais.

Tipo: bacia infantil, cor branca.
Modelo referência: Celite ou equivalente.
Aplicação: sanitários infantis.

Tipo: bacia sem abertura frontal, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: sanitários para adultos e do bloco Administração.

Tipo: assento com abertura frontal, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: sanitário para portadores de necessidades especiais.

Tipo: assento infantil, cor branca.
Modelo referência: Celite (linha Infantil) ou equivalente.
Aplicação: sanitários infantis.

Tipo: assento sem abertura frontal, cor branca.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: sanitários para adultos e do bloco Administração.

2.3. PIA

Tipo: cuba de aço inox 304, dimensões 62,5x50,5x30,0 cm, acabamento alto brilho.
Modelo referência: Tramontina ou equivalente.
Aplicação: na cozinha para pré-lavagem e lavagem de panelões.

Tipo: cuba de aço inox, retangular, dimensões 56x34x17cm, acabamento polido.
Modelo referência: Tramontina ou equivalente.
Aplicação: na cozinha, para manuseio de carnes e lavagem de pratos e nas salas de atividades das creches.

Tipo: cuba de aço inox, retangular, dimensões 40x34x17cm, acabamento polido.
Modelo referência: Tramontina ou equivalente.
Aplicação: na cozinha, para manuseio de verduras, preparo de sucos e no lactário.

2.4. TANQUE

Tipo: tanque duplo, dimensões 120x55cm, capacidade 27+30 litros, acabamento alto brilho.
Modelo referência: Tramontina ou equivalente.
Aplicação: na área da lavanderia.

2.5. TORNEIRA

Tipo: torneira de mesa, bica alta.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos sanitários para portadores de necessidades especiais, lavatórios individuais do bloco de Serviços e lavatórios da Creche I.

Tipo: torneira de parede.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos lavatórios dos sanitários adulto e infantil, blocos Serviços, Creche II e Multiuso.

Tipo: torneira de mesa, bica baixa.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos lavatórios do bloco Administração e lactário.

Tipo: torneira elétrica, 5.500W. de parede
Modelo referência: Lorenzetti ou equivalente.
Aplicação: nas pias de lavagem de pratos e panelões da cozinha e na pia do lactário.

Tipo: torneira fria de parede, bica móvel.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: na cozinha, para manuseio de carnes e verduras e pré-lavagem.

Tipo: torneira fria de mesa, bica móvel.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: na cozinha para preparo de sucos e nas salas de atividades das creches.

Tipo: torneira para uso geral.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos tanques e torneiras de lavagem.

Tipo: torneira para jardim/mangueira.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos jardins, pátio e solários.

2.6. TORNEIRA DE BÓIA

Tipo: torneira de bóia, diâmetro 25 mm.
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: fechamento da tubulação de alimentação.

2.7. REGISTRO DE PRESSÃO

Tipo: registro de pressão para chuveiro, com canopla cromada, diâmetro 3/4".
Modelo referência: Deca, Docol ou equivalente.
Aplicação: fechamento e abertura do fluxo de água nos chuveiros.

2.8. REGISTRO DE GAVETA

Tipo: registro de gaveta bruto, diâmetros 3”, 1.1/2”, 1” e 3/4".
Modelo referência: Deca, Docol ou equivalente.
Aplicação: fechamento e abertura do fluxo de água.

Tipo: registro de gaveta com canopla cromada, diâmetros 1.1/2”, 1” e 3/4".
Modelo referência: Deca, Docol ou equivalente.
Aplicação: fechamento e abertura do fluxo de água.

2.9. LIGAÇÃO FLEXÍVEL

Tipo: engate flexível metálico 1/2”.
Modelo referência: Deca, Docol ou equivalente.
Aplicação: ligação das torneiras de lavatórios de mesa e dos bebedouros.

Tipo: engate flexível metálico 3/4”.
Modelo referência: Deca, Docol ou equivalente.
Aplicação: ligação das torneiras de pias de mesa.

2.10. CHUVEIRO

Tipo: ducha elétrica com desviador, 5.500 W, cor branca.
Modelo referência: Cardal ou equivalente.
Aplicação: nos chuveiros para portadores de necessidades especiais, banheiras da Creche I e chuveiros da Creche II.

Tipo: ducha higiênica, diâmetro nominal 1/2".
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: nos sanitários para portadores de necessidades especiais.

Tipo: chuveiro elétrico, potência 5.500 W, acabamento cromado.
Modelo referência: Lorenzetti ou equivalente.
Aplicação: nos chuveiros dos blocos Serviços e Multiuso, exceto para portadores de necessidades especiais.

2.11. VÁLVULA DE DESCARGA

Tipo: válvula de descarga de duplo acionamento para bacia sanitária, com tempo de fechamento lento, baixa pressão e diâmetro 1.1/2".
Modelo referência: Deca ou equivalente.
Aplicação: fechamento e abertura do fluxo de água nas bacias sanitárias.

2.12. CAIXA DÁGUA PRÉ-FABRICADA

Tipo: reservatório monolítico pré-fabricado para água potável, com tampa, capacidade para 15.000 litros, diâmetro máximo de 3,00 metros, altura máxima de 4,70 metros, com material e atoxidade conforme a legislação vigente, em poliéster insaturado de elevada resistência mecânica e química ou em aço carbono de alta resistência mecânica, baixa liga, boa tenacidade e alta resistência a corrosão atmosférica.
Modelo referência: Dinâmica, Rima ou equivalente.
Aplicação: na parte superior do castelo d'água.

Tipo: reservatório monolítico pré-fabricado para água potável, com tampa, capacidade para 30.000 litros, diâmetro máximo de 3,00 metros, altura máxima de 5,90 metros, com material e atoxidade conforme a legislação vigente, em poliéster insaturado de elevada resistência mecânica e química ou em aço carbono de alta resistência mecânica, baixa liga, boa tenacidade e alta resistência a corrosão atmosférica.
Modelo referência: Dinâmica, Rima ou equivalente.
Aplicação: na parte inferior do castelo d'água.

2.13. TUBO PARA LIGAÇÃO DE BACIA

Tipo: tubo de descarga para ligação de bacia sanitária VDE série normal, diâmetro nominal 38 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas descargas das bacias sanitárias.

2.14. VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

Tipo: válvula de pé com crivo, classe PN-6, diâmetro 1.1/2"
Modelo referência: Geno, Niágara ou equivalente.
Aplicação: sucção no reservatório inferior.

2.15. VÁLVULA DE RETENÇÃO

Tipo: válvula de retenção com portinhola, de bronze, PN-10, classe 125, com rosca (segundo a ABNT NBR 6414), diâmetro 1".
Modelo referência: Niágara ou equivalente.
Aplicação: tubulação de recalque, com sentido restrito de fluxo.

2.16. HIDRÔMETRO

Tipo: hidrômetro de bronze, modelo multijato, com cavalete, DN 3/4", vazão nominal de 1,5 m³/h, descarga característica de 3 m³/h, conforme padrão e normas da concessionária local.
Modelo referência: Ciasey ou equivalente.
Aplicação: medição do consumo de água.

2.17. CAIXAS EM ALVENARIA

Tipo: caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto, dimensões 30x30 cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: abrigo de registros e torneira de drenagem.

Tipo: caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto, dimensões 100x160 cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: abrigo das bombas.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, dimensões 30x30 cm.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: tampa das caixas de registros ou torneiras.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, dimensões 60x60 cm.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: tampas da caixa de bombas.

2.18. BRAÇADEIRA METÁLICA

Tipo: braçadeira metálica tipo ômega, diâmetros 85, 60, 50, 40, 32 e 25 mm.
Modelo referência: Vlakaz, Metalúrgica Lopes ou equivalente.
Aplicação: fixação das tubulações não embutidas.

3. EQUIPAMENTOS

3.1. CONJUNTO MOTO-BOMBA

Tipo: conjunto moto-bomba com rotor em bronze, potência 3/4 CV, Hman = 15mca, Q=5m³/h, V=380 Volts, 3500 rpm, 60 Hz, alimentação trifásica.
Modelo referência: Thebe (ref. TH-16), KSB ou equivalente.
Aplicação: recalque de água potável.

3.2. AUTOMÁTICO DE BÓIA

Tipo: automático de bóia nível máximo.
Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente.
Aplicação: no reservatório superior para desligamento da bomba.

Tipo: automático de bóia nível mínimo.
Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente.
Aplicação: no reservatório superior para acionamento das bombas.

Tipo: automático de bóia nível mínimo.
Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente.
Aplicação: no reservatório inferior para desligamento das bombas.

4. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO

4.1. TUBOS

Tipo: tubo FG roscável, diâmetros 3/4”, 1” e 1.1/2”.
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: nos recalques e sucções, próximo às bombas.

4.2. BUCHA DE REDUÇÃO

Tipo: bucha de redução, FG roscável, diâmetro 1”x3/4”.
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: redução de diâmetros de tubulações.

4.3. JOELHO

Tipo: joelho 90º FG roscável, diâmetros 1.1/2" e 3/4".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: mudança de direção das tubulações.

Tipo: joelho 45º FG roscável, diâmetro 1".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: mudança de direção das tubulações.

4.4. LUVA

Tipo: luva FG roscável fêmea-fêmea, diâmetros 1" e 1.1/2".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: nas transições para tubulações de PVC.

4.5. TÊ

Tipo: tê de 90º FG roscável, diâmetros 1" e 1.1/2".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubulações.

Tipo: tê de 45º FG roscável, diâmetro 1".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubulações.

4.6. UNIÃO

Tipo: união FG roscável macho-fêmea, diâmetros 1.1/2" e 1".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: união de tubulações e bombas.

4.7. NIPLE

Tipo: niple FG roscável, diâmetro 1".
Modelo referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente.
Aplicação: ligação de conexões e peças.

5. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO

5.1. TUBO

Tipo: tubo de PVC tipo esgoto, série reforçada, diâmetro 40 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na saída dos ralos e tubulação de drenagem de águas pluviais do castelo d'água.

5.2. RALO SECO

Tipo: corpo de ralo seco quadrado PVC rígido tipo esgoto, com saída pelo fundo, 100x40 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: no piso dos níveis barrilete e cobertura do castelo d'água.

5.3. GRELHAS

Tipo: grelha quadrada de alumínio 100 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos ralos secos.

Tipo: porta grelha quadrado de alumínio 100 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos ralos secos.

5.4. JOELHO

Tipo: joelho 45° de PVC tipo esgoto, série reforçada, diâmetro 40 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na tubulação de drenagem de águas pluviais do castelo d'água.

5.5. JUNÇÃO

Tipo: junção simples de PVC tipo esgoto, série reforçada, diâmetro 40 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na tubulação de drenagem de águas pluviais do castelo d'água.

5.6. LUVA

Tipo: luva de PVC tipo esgoto, série reforçada, diâmetro 40 mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na tubulação de drenagem de águas pluviais do castelo d'água.

ÁGUAS PLUVIAIS – 4

---

1. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

1.1. TUBO

Tipo: tubo de PVC rígido, esgoto série reforçada, ponta e bolsa com anel de borracha, diâmetros nominais 100mm e 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas redes externas e internas de águas pluviais.

Tipo: tubo de PVC rígido, esgoto tipo Vinilfort ou equivalente, ponta e bolsa com junta elástica integrada (JEI), diâmetros nominais 100mm, 150mm, 200mm, 250mm e 300mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas redes externas e internas de águas pluviais.

1.2. CURVA

Tipo: Curva 87º30' de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha, diâmetros nominais 100mm e 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na extremidade inferior dos condutores verticais.

1.3. 05.03.305 – Joelho

Tipo: joelho 45 graus de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha, diâmetro nominal 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas mudanças de direção dos tubos.

Tipo: joelho 90 graus de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha, diâmetro nominal 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas descidas dos tubos, no pórtico da fachada.

1.4. LUVA

Tipo: luva de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha, diâmetros nominais 100mm e 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubos.

Tipo: luva de PVC esgoto tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada (JEI), diâmetros nominais 100mm, 150mm, 200mm, 250mm e 300mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubos.

1.5. TÊ DE INSPEÇÃO

Tipo: tê de inspeção de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100x75mm e 150x100mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos condutores verticais.

2. ACESSÓRIOS

2.1. RALO HEMISFÉRICO

Tipo: ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, diâmetros nominais 100mm e 150mm.
Modelo referência: Cast Iron, Fundição Imperial ou equivalente.
Aplicação: nas junções calha - condutor vertical.

2.2. BOCA DE LOBO

Tipo: boca-de-lobo em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 90x30cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: no estacionamento.

Tipo: grelha de ferro fundido tipo pesado, retangular, 90x30cm.
Modelo referência: Markafer ou equivalente.
Aplicação: na boca-de-lobo.

2.3. CAIXA DE PASSAGEM

Tipo: caixa de inspeção em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 60x60cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: na rede externa.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, quadrada, 60x60cm.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: nas caixas de inspeção.

Tipo: caixa de ralo em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 40x40cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: na rede externa.

Tipo: grelha de ferro fundido tipo leve, quadrada, 40x40cm.
Modelo referência: Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: nas caixas de ralo.

2.4. POÇO DE VISITA

Tipo: poço de visita em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 110x110cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: na rede externa.

Tipo: tampa articulada de ferro fundido dúctil tipo pesado, diâmetro nominal 60cm.
Modelo referência: Markafer ou equivalente.
Aplicação: no poço de visita.

2.5. TAMPA PARA INSPEÇÃO

Tipo: chapa de aço galvanizado, dimensões 15x15 cm, aparafusável, para inspeção em alvenaria.
Modelo referência: Gravia ou equivalente.
Aplicação: no fechamento das inspeções dos condutores verticais embutidos.

2.6. GRELHA

Tipo: grelha de piso longa de alumínio com canaleta, largura 80mm.
Modelo referência: SekaPiso (ref. SP 80) ou equivalente.
Aplicação: na calha de piso da área de serviço, no bloco de Serviços.

CABEAMENTO ESTRUTURADO – 5

---

1. EQUIPAMENTOS PASSIVOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Painel de conexão, largura 19” (Patch Panel), p/ 24 conectores RJ-45.
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.
Aplicação: Conexões dos cabos de comunicação (com origem nas tomadas) e equipamentos ativos da rede ou cabos de comunicação e linhas telefônicas.

Tipo: Bloco 110 para rack 19” 100 pares 1,75” de altura.
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.
Aplicação: Conexões dos cabos de linhas telefônicas.

Tipo: Guia Frontal de cabos, fechado, largura 19”
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente
Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos horizontalmente.

Tipo: Guia de cabos Vertical, fechado.
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente
Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos pelas laterais dos armários de distribuição (“rack”).

Tipo: Guia de cabos Superior, fechado.
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente
Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos de distribuição da rede estruturada na parte superior dos armários de distribuição (“rack”).

Tipo: Guia de cabos traseiro, largura 19”
Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente
Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos da rede estruturada, por trás dos equipamentos ativos ou passivos.

2. CABOS EM PAR TRANÇADO

Tipo: Cabo par trançado não blindado (UTP)-4 pares, formados por fios sólidos, #24 AWG, 100 Ohms - Categoria 6
Modelo referência: AMP, Nortel, Furukawa, Ficap, Anixter ou equivalente.
Aplicação: Interligação de patch panel com tomadas RJ-45 dos usuários.

Tipo: Cabo telefônico interno CI-50, 10 pares
Modelo referência: Prysmian, Furukawa ou equivalente
Aplicação: Interligação telefônica, para ambientes internos, entre central PABX e Blocos 110 dos Racks.

3. CABOS DE CONEXÕES

Tipo: Ultra flexível com conector RJ-45 e “boot” nas duas pontas, comprimento entre 1,5m e 2m.
Modelo referência: Obrigatoriamente o mesmo do patch panel existente no RACK
Aplicação: Interligação de “patch panels’ e outros equipamentos.

Tipo: Cabos de conexão (patch cords) 110 / RJ-45 com “boot”, comprimento entre 1,5m e 2m.
Modelo referência: Obrigatoriamente o mesmo do patch panel existente no RACK
Aplicação: Interligação de “patch panels’ e outros equipamentos.

Tipo: Conjunto formado por um cabo UTP extra flexível com condutores multifilar (stranded), impedância de 100 ohms, bitola 24 AWG e um plug RJ45 com “boot” montado em uma das pontas e outra ponta livre para ligação ao patch panel, categoria 6. Comprimento 1,5 m e conexão dos pinos T568-A.
Modelo referência: Furukawa ou equivalente.
Aplicação: Conectar switch ao patch panel para espelhamento.

Tipo: Conjunto formado por um cabo UTP extra flexível com condutores multifilar (stranded), impedância de 100 ohms, bitola 24 AWG e dois plugs RJ45 com “boot” montados, categoria 6. Comprimento 3 metros e conexão dos pinos T568-A.
Modelo referência: AMP, Furukawa ou equivalente.
Aplicação: Conectar as placas de rede dos computadores nas tomadas RJ – 45 fêmeas dos usuários.

4. TOMADA DE LÓGICA PARA ESTAÇÕES DE TRABALHO

Tipo: RJ-45 com contatos banhados a ouro numa espessura mínima de 30 µm, ligação de pinos padrão T568-A.
Modelo referência: KRONE, FURUKAWA,INFRAPLUS, AMP, ANIXTER, Northern Telecom, ou equivalente.
Aplicação: Pontos de dados ou voz das estações de trabalho.

5. CAIXAS PARA TOMADAS E ACESSÓRIOS

Tipo: Condulete tipos C e E, em alumínio forjado ou fundido, com tampa para abrigar duas tomadas RJ-45, no mínimo.
Modelo referência: Thomeu, Tramontina, Wetzel ou equivalente
Aplicação: Abrigar tomadas do tipo RJ-45, nas instalações em eletrodutos aparentes.

Tipo: Suporte para 2 tomadas tipo RJ, Referência R-130 185-03-1-PC, acabamento em pintura eletrostática a pó na cor bege.
Modelo referência: MOPA ou equivalente
Aplicação: Abrigar tomadas do tipo RJ-45, nas instalações com rodapés articuláveis.

Tipo: Caixa para tomada 4”x2” de aço estampado, esmaltado.
Modelo referência: Thomeu, Tramontina, Wetzel ou equivalente
Aplicação: Abrigar tomadas do tipo RJ-45, nas instalações embutidas.

6. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletroduto flexível de aço galvanizado revestido com PVC, com dimensões especificadas em projeto.
Modelo referência: Soc. Paulista de Tubos Flexíveis Ltda, Wetzel, Tramontina, Thomeu, Apolo ou equivalente
Aplicação: Para proteção mecânica dos cabos.

Tipo: Eletroduto de aço galvanizado a quente, tipo pesado, com dimensões especificadas em projeto.
Modelo referência: Wetzel, Tramontina, Thomeu, Apolo ou equivalente
Aplicação: Para proteção mecânica dos cabos.

Tipo: Eletroduto de aço galvanizado a quente, tipo pesado, rosqueável, com dimensões especificadas em projeto .
Modelo referência: Wetzel, Tramontina, Thomeu, Apolo ou equivalente
Aplicação: Para proteção mecânica dos cabos.

Tipo: Eletroduto de PEAD flexível corrugado, tipo KANAFLEX
Modelo referência: Wetzel, Tramontina, KANALEX ou equivalente
Aplicação: Para proteção mecânica dos cabos.

Tipo: Acessórios de conexão, fixação, abraçadeiras e suspensões;
Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa ou equivalente.
Aplicação: Fixar os eletrodutos às paredes, tetos, etc.

7. ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletrocalhas com virola (perfil C) em aço galvanizado a quente, lisas, espessura #18 MSG, no mínimo, com tampas de encaixe parafusada.
Modelo referência: MOPA, Mega, Valemam, Sisa, REAL PERFIL ou equivalente.
Aplicação: Para passagem de cabos

Tipo: Saída vertical de eletrocalha para eletroduto
Modelo referência: Mega, Mopa ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos condutores dos circuitos a partir da eletrocalha.

Tipo: Acessórios de fixação :tirantes, abraçadeiras, suspensões e outros
Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa, Real Perfil ou equivalente.
Aplicação: Suporte de eletrocalhas e perfilados.

8. DUTOS TIPO RODAPÉ ARTICULÁVEL E ACESSÓRIOS

Tipo: Perfil base sem tampa em aço 129 x 44 x 2000 mm, pré zincado a fogo com, no mínimo, 7 micra de zinco por face. Referência R-130 180-02-Z
Modelo referência: MOPA ou equivalente.
Aplicação: Para passagem de cabos na parede.

Tipo: Divisor “L” , 2000 mm, pré zincado a fogo. Referência R-130 181-02-Z
Modelo referência: MOPA ou equivalente.
Aplicação: Divisão eletrostática entre instalações elétricas e de cabeamento estruturado

Tipo: Tampa em acabamento com pintura eletrostática a pó na cor bege, 1000 mm. Referência R-130 182-01-PC
Modelo referência: MOPA ou equivalente.
Aplicação: Dar acabamento final aos perfis bases em aço galvanizado.

Tipo : Acessórios para o Sistema de Rodapé Articulável
Modelo referência MOPA ou equivalente
Aplicação: Permitir manobra de cabos nas curvas e derivações.

Tipo : Suporte para tomadas RJ45, 2 furos, acabamento com pintura eletrostática a pó,para o Sistema de Rodapé Articulável. Referência R-130 185-03-1-PC.
Modelo referência MOPA ou equivalente.
Aplicação: Permitir instalação de tomadas fêmeas RJ45.

9. INSTALAÇÕES DE TV

Tipo: Cabo coaxial tipo RG-59 para TV, impedância de 75 ohms, com capa em PVC
Modelo referência: TELECAM, Pirelli ou equivalente
Aplicação: Interligação entre antena de TV e conectores RF.

Tipo: Divisor de antena com 1 entrada e 3 saídas.
Modelo referência: YPE ou equivalente
Aplicação: Interligação entre antena de TV e conectores RF.

Tipo: Antena externa para televisão, modelo espinha de peixe de 15 elementos.
Modelo referência: Servolt, Prismatic ou equivalente
Aplicação: Recepção do sinal de TV.

Tipo: Conectores F RG 59 - Rosca.
Modelo referência: YPE ou equivalente
Aplicação: Interligação entre antena de TV e conectores RF.

ESGOTO SANITÁRIO – 6

---

1. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

1.1. TUBO

Tipo: tubo de PVC rígido esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100mm, 75mm, 50mm e 40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas redes externas e internas de esgotos e de ventilação.

Tipo: tubo de PVC rígido esgoto série reforçada com anel de borracha, diâmetro nominal 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas redes externas de esgotos.

1.2. CAP

Tipo: cap de PVC rígido esgoto série reforçada com anel de borracha, diâmetros nominais 100mm e 75mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas inspeções das caixas de gordura.

1.3. JOELHO

Tipo: joelho 45 graus de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100mm, 75mm, 50mm e 40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas mudanças de direção dos tubos.

Tipo: joelho 90 graus de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100mm, 75mm, 50mm e 40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas saídas dos vasos sanitários e mudanças de direção dos tubos.

1.4. JUNÇÃO

Tipo: junção simples de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 50mm e 40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas derivações dos tubos.

1.5. LUVA

Tipo: luva de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100mm, 75mm, 50mm e 40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubos.

Tipo: luva de PVC esgoto série reforçada com anel de borracha, diâmetro nominal 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na união de tubos.

1.6. REDUÇÃO

Tipo: redução excêntrica de PVC esgoto série reforçada, diâmetro nominal 75x50mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na redução de diâmetro das tubulações de ventilação.

Tipo: bucha de redução longa de PVC esgoto série reforçada, diâmetro nominal 50x40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na conexão entre ralo seco e caixa sifonada de 250mm.

1.7. LIGAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO

Tipo: adaptador para saída de vaso sanitário série normal, diâmetro nominal 100mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas saídas dos vasos sanitários.

1.8. VEDAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO

Tipo: vedação para saída de vaso sanitário série normal, diâmetro nominal 100mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas saídas dos vasos sanitários.

1.9. ADAPTADORES PARA SIFÃO

Tipo: adaptador de PVC para válvula de pia e lavatório série normal, diâmetro nominal 40x1".
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos lavatórios, pias, tanques e bebedouros.

1.10. TÊ

Tipo: tê de redução de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100x50mm e 75x50mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos ramais de ventilação.

Tipo: tê de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100mm e 75mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas saídas das caixas de gordura.

Tipo: tê de PVC esgoto série normal, diâmetro nominal 50mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas derivações de tubos e ramais de ventilação.

2. ACESSÓRIOS

2.1. CAIXA SIFONADA

Tipo: corpo de caixa sifonada, 250x230x75mm e 150x185x75mm.

Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas áreas molhadas para coletar efluentes de piso e de aparelhos.

2.2. RALO SECO

Tipo: corpo de caixa seca, 100x100x40mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas áreas molhadas para coletar efluentes de piso.

2.3. GRELHA

Tipo: grelha redonda de alumínio, diâmetros nominais 150mm e 100mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nos ralos secos e caixas sifonadas.

Tipo: grelha redonda escamoteável em aço inox, cromada, com caixilho, diâmetros nominais 150mm e 100mm.
Modelo referência: Moldenox, Esteves ou equivalente.
Aplicação: nos ralos secos e caixas sifonadas do bloco de Serviços.

Tipo: grelha de piso longa de alumínio com canaleta, largura 80mm.
Modelo referência: SekaPiso (ref. SP 80) ou equivalente.
Aplicação: nas canaletas dos chuveiros e lavatórios coletivos.

Tipo: dispositivo antiespuma, diâmetro nominal 150mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: na caixa sifonada da lavanderia.

Tipo: tampa cega redonda de alumínio, diâmetro nominal 250mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas caixas sifonadas com diâmetro de 250mm.

Tipo: porta grelha redondo cromado, diâmetros nominais 250mm, 150mm e 100mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas caixas sifonadas e ralos secos.

2.4. CAIXA DE GORDURA

Tipo: caixa de gordura simples em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, capacidade de retenção de 31 litros, saída de 75mm, dimensões 40x40x80cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: nos ramais das pias das salas de aula.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, quadrada, 40x40cm, para caixa de gordura simples.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: nas caixas de gordura simples.

Tipo: caixa de gordura dupla em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, capacidade de retenção de 120 litros, saída de 100mm, dimensões 60x60x95cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: no ramal de descarga das pias de preparo.

Tipo: caixa de gordura especial em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, capacidade de retenção de 350 litros, saída de 100mm, dimensões 80x80x105cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: no ramal de descarga das pias de lavagem.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, quadrada, 60x60cm, para caixas de gordura dupla e especial.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: nas caixas de gordura dupla e especial.

2.5. TERMINAL DE VENTILAÇÃO

Tipo: terminal de ventilação, diâmetros nominais 75mm e 50mm.
Modelo referência: Tigre, Amanco ou equivalente.
Aplicação: nas extremidades das colunas de ventilação.

2.6. CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA

Tipo: caixa de inspeção em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, dimensões 60x60cm e 80x80cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: na rede externa.

Tipo: tampa de ferro fundido tipo leve, quadrada, 60x60cm.
Modelo referência: Markafer, Saint Gobain ou equivalente.
Aplicação: nas caixas de inspeção.

2.7. POÇO DE VISITA EM ALVENARIA

Tipo: poço de visita em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto,, dimensões 110x110cm.
Modelo referência: na obra.
Aplicação: na rede externa.

Tipo: tampa articulada de ferro fundido dúctil tipo pesado, diâmetro nominal 60cm.
Modelo referência: Markafer (ref. TDA-600 dúctil) ou equivalente.
Aplicação: no poço de visita.

ELÉTRICA 110 – 7

---

1. QUADROS DE FORÇA

Tipo: Quadro de medição completo com TC (transformador de corrente) para medição em baixa tensão, compatível com disjuntor trifásico geral de entrada de 750A, padrão da concessionária local.
Modelo referência: CEMAR ou equivalente.
Aplicação: Conjunto de medição em baixa tensão.

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 1/1/2"x3/16" para as fases e o neutro e 3/4"x1/8" para proteção.
Modelo referência: CEMAR (Ref. CE-8050-25), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 1/2x1/8" para as fases e o neutro e 1/2x1/16" para proteção.
Modelo referência: CEMAR (Ref. CE-10050-25), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 1 e 2 (QD-IT1 e QD-IT2).

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 5/8x1/8" para as fases e o neutro e 1/2x1/8" para proteção.
Modelo referência: CEMAR (Ref. CE-10060-25), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 5 (QD-IT5).

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 3/4x3/8" para as fases e o neutro e 5/8x1/16" para proteção.
Modelo referência: C16MAR (Ref. CE-8050-20), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 7 (QD-IT7).

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado, pintura eletrostática à pó, cor bege, IP55.
Modelo referência: CEMAR (Ref. CE-4040-20), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de bombas.

2. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 24 módulos (2x12) com barramentos para 150 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 150A) ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição de iluminação e tomadas 3 e 4 (QD-IT3 e QD-IT4).

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 70 módulos (2x35) com barramentos para 150 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 150A) ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 6 (QD-IT6).

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 56 módulos (2x28) com barramentos para 225 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 225A) ou equivalente.
Aplicação: Abrigar os DR`s do Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 7 (QD-IT7).

3. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletroduto de Aço Galvanizado do tipo pesado, ponta lisa, barra de 3,0 metros, Ø 3/4".
Modelo referência: Thomeu ou equivalente.
Aplicação: Instalações aparentes do pátio interno.

Tipo: Eletroduto metálico flexível tipo sealtubo, Ø3/4".
Modelo referência: S.P.T.F. (modelo Sealtubo Normal) ou equivalente.
Aplicação: Passagem dos condutores elétricos dos circuitos que atendem o pátio interno.

Tipo: Eletroduto de PVC flexível corrugado reforçado, Ø3/4" e Ø1".
Modelo referência: Tigre ou equivalente.
Aplicação: Eletroduto que passa acima da laje ou embutido em alvenaria.

Tipo: Eletroduto de Pead-Polietileno de alta densidade corrugado, Ø1½", Ø2", Ø3", Ø4" e Ø5".
Modelo referência: Kanaflex ou equivalente.
Aplicação: Eletroduto enterrado no solo.

Tipo: Abraçadeira de aço galvânizado, tipo "D", com cunha, Ø3/4".
Modelo referência: Daisa, Wetzel ou equivalente.
Aplicação: Fixação dos eletrodutos aparentes.

4. CABOS E FIOS (CONDUTORES)

Tipo: Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:
#2,5mm^2
#4,0mm^2
#6,0mm^2
Modelo referência: Prysmian ou equivalente.
Aplicação: Circuitos de alimentação dos pontos de demanda.

Tipo: Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:
#10 mm^2
#16 mm^2
#25 mm^2
#35 mm^2
#50 mm^2
#70 mm^2
#120 mm^2
#240 mm^2
Modelo referência: PIRELLI (SINTENAX), Ficap ou equivalente;
Aplicação: Alimentação dos quadros de distribuição de energia e do quadro geral de baixa tensão.

Tipo: Cabo tripolar, condutor de cobre, isolação em PVC/70°C, não propagador de chama, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:

3x#1,5 mm^2
3x#2,5 mm^2
Modelo referência: PIRELLI (SINTENAX) ou equivalente.
Aplicação: Rabichos para alimentação de luminárias.

5. CAIXAS DE PASSAGEM

Tipo: Condulete metálico 4x2", entradas lisas, tipo T, C, X, E e LR, Ø3/4".
Modelo referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos.

Tipo: Tampa para condulete metálico com entrada para uma tomada redonda 2P+T.
Modelo referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Tomadas.

Tipo: Tampa cega para condulete metálico 4x2".
Modelo referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Caixas de passagem.

Tipo: Tampa para condulete metálico 4x2" com furo.
Modelo referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Caixas de derivação das luminárias.

Tipo: Caixa de passagem em PVC 4x2".
Modelo referência: TIGRE ou equivalente.
Aplicação: Interruptores e tomadas.

Tipo: Caixa de ferro esmaltada, octogonal, 4x4".
Modelo referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem metálica quadrada, 20x20cm.
Modelo referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem 20x20cm em alvenaria com tampa.
Modelo referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa.
Modelo referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

6. CHAVE SECCIONADORA COM FUSÍVEIS

Tipo: Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 10A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 6A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Relé térmico de sobrecarga, ref. 3RU1116-1CB0 (1,8A a 2,5A).
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.

Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Contator de potência ref. 3RT1015-1AN11, bobina 110V/60Hz.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Interruptor simples para montagem em painéis, 8A/250V.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Alarme sonoro, 110V/60Hz, com freqüência tonal diferente do alarme contra incêndio.
Modelo referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Controle do reservatório superior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Controle do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Alarme de extravasamento do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Comutador com retenção, ϕ 22mm, cor preta, 3 posições (zero central), com blocos de contato 2NA+2NF.
Modelo referência: SIEMENS, ACE SCHMERSAL ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Comutador com retenção, ϕ22mm, cor preta, 2 posições, com blocos de contato 2NA+2NF.
Modelo referência: SIEMENS, ACE SCHMERSAL ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Sinalizador luminoso, redondo, aro frontal pretonas cores vermelha (vm) e âmbar (am) com lâmpada neon/110V, soquete BA9S, ref. VSP 313.
Modelo referência: ACE SCHMERSAL ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

7. DISJUNTORES

Tipo: Mini-Disjuntor monopolar, 5Sx1 curva C, I_N= 20A e 25A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Proteção dos circuitos parciais dos quadros de distribuição.

Tipo: Mini-Disjuntor bipolar, 5Sx1 curva C, I_N= 25A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Proteção dos circuitos parciais dos quadros de distribuição.

Tipo: Mini-Disjuntor tripolar, 5Sx1 curva C, I_N= 15A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Proteção do circuito de bombas.

Tipo: Mini-Disjuntor tripolar, 5Sx2 curva C, I_N= 32A e 63A.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição.

Tipo: Disjuntor tripolar, 3VF23-13, I_N= 32A, 63A, 100A e 125A, I_{cu} = 65 kA/220V.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT) e quadros de distribuição.

Tipo: Disjuntor tripolar, FXD63B150, I_N= 150A, I_{cu} = 65 kA/220V, tensão nominal máxima 415V.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT) e quadros de distribuição.

Tipo: Disjuntor tripolar, FXD63B200, I_N= 200A, I_{cu} = 65 kA/220V, tensão nominal máxima 415V.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT) e quadros de distribuição.

Tipo: Disjuntor tripolar tipo LFC3M600, I_N= 600A, I_{cu} = 65 kA/220V, tensão nominal máxima 415V.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

Tipo: Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, bipolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Áreas molhadas.

Tipo: Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, tetrapolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA.
Modelo referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Áreas molhadas.

Tipo: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, tensão nominal máxima 275 VCA, corrente de surto máxima 20kA.
Modelo referência: SIEMENS, CLAMPER ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição.

Tipo: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, tensão nominal máxima 275 VCA, corrente de surto máxima 40kA.
Modelo referência: SIEMENS, CLAMPER ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

8. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

2.8. LUMINÁRIAS

Tipo Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32 W. Corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branca. Refletor com acabamento especular de alto brilho. Reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo referência: Itaim (Ref. 3320-232) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação dos ambientes internos do prédio.

Tipo Luminária de sobrepor completa, com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16 W. Corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branca. Refletor com

acabamento especular de alto brilho. Reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo referência: Itaim (Ref. 3320-216) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação dos ambientes internos do prédio.

Tipo: Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 20W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado.
Modelo referência: Itaim (Ref. Tatu) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação externa.

Tipo: Arandela de sobrepor com 1 lâmpada incandescente de 60W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado.
Modelo referência: Itaim (Ref. Tatu) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação dos ambientes de repouso.

Tipo: Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Alojamento do reator na lateral. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, com reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo referência: Itaim (Ref. 3570-232) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação da sala de informática.

Tipo: Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%). Corpo em liga de alumínio fundido, com aletas para dissipação de calor, aro em liga de alumínio fundido preso ao corpo por meio de parafusos. Refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado e selado. Suporte metálico em forma de “U” galvanizado a fogo, para fixação do projetor, permitindo a regulagem na vertical e na horizontal. Refrator em vidro temperado transparente a prova de choque térmico. Acabamento na cor cinza.
Modelo referência: Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação do parque e do anfiteatro.

Tipo: Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%). Corpo em liga de alumínio fundido, com aletas para dissipação de calor, aro em liga de alumínio fundido preso ao corpo por meio de parafusos. Refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado e selado. Suporte metálico em forma de “U” galvanizado a fogo, para fixação do projetor, permitindo a regulagem na vertical e na horizontal. Refrator em vidro temperado transparente a prova de choque térmico. Acabamento na cor cinza.
Modelo referência: Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação do estacionamento.

Tipo: Luminária de embutir em piso completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, grau de proteção IP 65 (proteção hermética contra poeira e proteção contra jatos d´água), com ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo referência: Lustres projeto (DP-2141-01), Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação da fachada.

2.9. INTERRUPTORES

Tipo: Interruptor simples, 10A, 250V.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor 2 seções,10A por seção, 250V.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor 3 seções, 10A por seção, 250V.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor paralelo (three way) 1 seção, 10A.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor paralelo (three way) 2 seções, 10A.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor paralelo (three way) 3 seções, 10A.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Variador de luminosidade rotativo (dimmer) 220V/300W com espelho.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

2.10. TOMADAS

Tipo: Tomada universal, quadrada, 2P+T, cor preta, 15A/250V.
Modelo referência: MOPA (Ref. 149-102-PR) ou equivalente.
Aplicação: Tomadas para computadores da sala de informática.

Tipo: Suporte de tomadas para duto em aço perfil revestido com pintura em epóxi a pó.
Modelo referência: MOPA (Ref. 185-01-PC) ou equivalente.
Aplicação: Tomadas para computadores da sala de informática.

Tipo: Tomada universal, circular, 2P+T, cor preta, 15A/250V.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Tomadas de uso geral.

Tipo: Tomada circular, 3P, cor preta, 20A/250V.
Modelo referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Tomadas de uso específico.

2.11. FIXADORES

Tipo: Parafuso com bucha S6.
Modelo referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de abraçadeiras.

Tipo: Suspensão simples para tirante ¼".
Modelo referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de tirantes.

Tipo: Suspensão para luminária.
Modelo referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias.

Tipo: Porca sextavada e arruela lisa, Ø1/4".
Modelo referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias.

Tipo: Vergalhão rosqueado, Ø1/4".
Modelo referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias e eletrocalhas.

ELÉTRICA 220 – 8

---

1. HASTE PARA ATERRAMENTO

Tipo: Haste de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre de diâmetro nominal de 5/8" com 3 metros de comprimento.
Modelo Referência: Magnet, Kerax ou equivalente.
Aplicação: Aterramento.

Tipo: Caixa de inspeção tipo solo em PVC, com tampa de ferro de 30cm. Ref: TEL-550.
Modelo Referência: Magnet, Kerax ou equivalente.
Aplicação: Aterramento.

Tipo: Conector em bronze para conecção de dois cabos com a haste. Ref: TEL-580.
Modelo Referência: Magnet, Kerax ou equivalente.
Aplicação: Aterramento.

2. QUADROS DE FORÇA

Tipo: Quadro de medição completo com TC (transformador de corrente) para medição em baixa tensão, compatível com disjuntor trifásico geral de entrada de 400A, padrão da concessionária local.
Modelo Referência: CEMAR ou equivalente.
Aplicação: Conjunto de medição em baixa tensão.

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado, pintura eletrostática à pó, cor bege, IP55.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. CE-4040-20), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de bombas.

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 5/8x1/8" para as fases e o neutro e 1/2x1/8" para proteção.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. CE-6040-20), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 7 (QD-IT7).

Tipo: Quadro de comando de embutir em chapa de aço completo com porta e trinco, flangeado nas partes inferior e superior, IP55, com 4 barramentos de cobre de 1/1/2"x3/16" para as fases e o neutro e 3/4"x1/8" para proteção. **Modelo Referência**: CEMAR (Ref. CS-7660-22), Taunus ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

3. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 24 módulos (2x12) com barramentos para 150 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 150A) ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição de iluminação e tomadas 3 e 4 (QD-IT3 e QD-IT4).

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 34 módulos (2x17) com barramentos para 150 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 150A) ou equivalente.
Aplicação: Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 6 (QD-IT6).

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 44 módulos (2x22) com barramentos para 150 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 150A) ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição de iluminação e tomadas 1 e 2 (QD-IT1 e QD-IT2).

Tipo: Quadro de distribuição de embutir completo em material metálico, pintura eletrostática, cor bege, 56 módulos (2x28) com barramentos para 225 A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.
Modelo Referência: CEMAR (Ref. QDETG UX 225A) ou equivalente.
Aplicação: Abrigar os DR`s do Quadro de distribuição de iluminação e tomadas 7 (QD-IT7).

4. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletroduto de Aço Galvanizado do tipo pesado, ponta lisa, barra de 3,0 metros, Ø 3/4".
Modelo Referência: Thomeu ou equivalente.
Aplicação: Instalações aparentes do pátio interno.

Tipo: Eletroduto metálico flexível tipo sealtubo, Ø3/4".
Modelo Referência: S.P.T.F. (modelo Sealtubo Normal) ou equivalente.
Aplicação: Passagem dos condutores elétricos dos circuitos que atendem o pátio interno.

Tipo: Eletroduto de PVC flexível corrugado reforçado, Ø3/4" e Ø1".
Modelo Referência: Tigre ou equivalente.
Aplicação: Eletroduto que passa acima da laje ou embutido em alvenaria.

Tipo: Eletroduto de Pead-Polietileno de alta densidade corrugado, Ø50mm, Ø75mm e Ø100mm.
Modelo Referência: Kanaflex ou equivalente.
Aplicação: Eletroduto enterrado no solo.

Tipo: Abraçadeira de aço galvânizado, tipo "D", com cunha, Ø3/4" e Ø1".
Modelo Referência: Daisa, Wetzel ou equivalente.
Aplicação: Fixação dos eletrodutos aparentes.

5. CABOS E FIOS (CONDUTORES)

Tipo: Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:
#2,5mm^2
#4,0mm^2
#6,0mm^2
Modelo Referência: Prysmian ou equivalente.
Aplicação: Circuitos de alimentação dos pontos de demanda.

Tipo: Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:
#6 mm^2
#16 mm^2
#25 mm^2
#50 mm^2
#95 mm^2
#185 mm^2
Modelo Referência: Prysmian ou equivalente.
Aplicação: Alimentação dos quadros de distribuição de energia e do quadro geral de baixa tensão.

Tipo: Cabo tripolar, condutor de cobre, isolação em PVC/70°C, não propagador de chama, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais:
3x#1,5 mm^2
3x#2,5 mm^2
Modelo Referência: Prysmian ou equivalente.
Aplicação: Rabichos para alimentação de luminárias.

6. CAIXAS DE PASSAGEM

Tipo: Condulete metálico 4x2", entradas lisas, tipo T, C, X, E e LR, Ø3/4".
Modelo Referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos.

Tipo: Tampa para condulete metálico com entrada para uma tomada redonda 2P+T.
Modelo Referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Tomadas.

Tipo: Tampa cega para condulete metálico 4x2".
Modelo Referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Caixas de passagem.

Tipo: Tampa para condulete metálico 4x2" com furo.
Modelo Referência: WETZEL, TRAMONTINA ou equivalente.
Aplicação: Caixas de derivação das luminárias.

Tipo: Caixa de passagem em PVC 4x2".
Modelo Referência: TIGRE ou equivalente.
Aplicação: Interruptores e tomadas.

Tipo: Caixa de ferro esmaltada, octogonal, 4x4".
Modelo Referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem metálica quadrada, 20x20cm.
Modelo Referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem 20x20cm em alvenaria com tampa.
Modelo Referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.
Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

Tipo: Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa.
Modelo Referência: DAISA, WETZEL ou equivalente.

Aplicação: Derivação dos circuitos elétricos.

7. CHAVE SECCIONADORA COM FUSÍVEIS

Tipo: Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 10A.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 6A.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Relé térmico de sobrecarga, ref. 3RU1116-1CB0 (1,8A a 2,5A).
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Contator de potência ref. 3RT1015-1AN11, bobina 220V/60Hz.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Alarme sonoro, 220V/60Hz, com frequência tonal diferente do alarme contra incêndio.
Modelo Referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Controle do reservatório superior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo Referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Controle do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo Referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Alarme de extravasamento do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).
Modelo Referência MARGIRUS ELETRIC ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Comutador com retenção, ϕ 22mm, cor preta, 3 posições (zero central), com blocos de contato 2NA+2NF.
Modelo Referência: SIEMENS, ACE SCHMERSAL ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Comutador com retenção, ϕ22mm, cor preta, 2 posições, com blocos de contato 2NA+2NF.
Modelo Referência: SIEMENS, ACE SCHMERSAL ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Sinalizador luminoso, redondo, aro frontal pretonas cores vermelha (vm) e âmbar (am) com lâmpada neon/220V, soquete BA9S, ref. VSP 313.
Modelo Referência: ACE SCHMERSAL OU EQUIVALENTE
Aplicação: Automático de bóia.

8. DISJUNTORES

Tipo: Mini-Disjuntor monopolar, 5Sx1 curva C, I_N= 20A e 25A.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Proteção dos circuitos parciais dos quadros de distribuição.

Tipo: Mini-Disjuntor tripolar, 5Sx1 curva C, I_N= 10A, 63A e 80A.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Proteção dos alimentadores do QGB e dos quadros de distribuição.

Tipo: Mini-Disjuntor tripolar, 5Sx2 curva C, I_N= 20A e 32A.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição.

Tipo: Disjuntor tripolar, 3VF23-13, I_N= 20A, 32A, 50A, 63A, 80A e 125A, Icc = 25 kA/380V.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão (QGBT).

Tipo: Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, bipolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Áreas molhadas.

Tipo: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, tensão nominal máxima 275 VCA, corrente de surto máxima 20kA.
Modelo Referência: SIEMENS, CLAMPER ou equivalente.
Aplicação: Quadros de distribuição.

Tipo: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, tensão nominal máxima 275 VCA, corrente de surto máxima 40kA.
Modelo Referência: SIEMENS, CLAMPER ou equivalente.
Aplicação: Quadro geral de baixa tensão.

9. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

9.1. LUMINÁRIAS

Tipo Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32 W. Corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branca. Refletor com acabamento especular de alto brilho. Reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo Referência: Itaim (Ref. 3320-232) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação dos ambientes internos do prédio.

Tipo Luminária de sobrepor completa, com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16 W. Corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branca. Refletor com acabamento especular de alto brilho. Reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo Referência: Itaim (Ref. 3320-216) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação dos ambientes internos do prédio.

Tipo: Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 20W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado.
Modelo Referência: Itaim (Ref. Tatu) ou equivalente.

Aplicação: Iluminação externa.

Tipo: Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Alojamento do reator na lateral. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, com reator eletrônico duplo de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo Referência: Itaim (Ref. 3570-232) ou equivalente.
Aplicação: Iluminação da sala de informática.

Tipo: Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%). Corpo em liga de alumínio fundido, com aletas para dissipação de calor, aro em liga de alumínio fundido preso ao corpo por meio de parafusos. Refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado e selado. Suporte metálico em forma de "U" galvanizado a fogo, para fixação do projetor, permitindo a regulagem na vertical e na horizontal. Refrator em vidro temperado transparente a prova de choque térmico. Acabamento na cor cinza.
Modelo Referência: Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação do parque.

Tipo: Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%). Corpo em liga de alumínio fundido, com aletas para dissipação de calor, aro em liga de alumínio fundido preso ao corpo por meio de parafusos. Refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado e selado. Suporte metálico em forma de "U" galvanizado a fogo, para fixação do projetor, permitindo a regulagem na vertical e na horizontal. Refrator em vidro temperado transparente a prova de choque térmico. Acabamento na cor cinza.
Modelo Referência: Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação do anfiteatro.

Tipo: Luminária de embutir em piso completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, grau de proteção IP 65 (proteção hermética contra poeira e proteção contra jatos d´água), com ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).
Modelo Referência: Lustres projeto (DP-2141-01), Repume, Trópico ou equivalente.
Aplicação: Iluminação da fachada.

9.2. INTERRUPTORES

Tipo: Interruptor simples para montagem em paineis, 8A/250V.
Modelo Referência: SIEMENS ou equivalente.
Aplicação: Automático de bóia.

Tipo: Interruptor 3 seções, 10A por seção, 250V.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor 2 seções,10A por seção, 250V.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor simples, 10A, 250V.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.

Aplicação: Comando das luminárias.

Tipo: Interruptor paralelo (three way) 2 seções, 10A.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Comando das luminárias.

9.3. TOMADAS

Tipo: Tomada universal, quadrada, 2P+T, cor preta, 15A/250V.
Modelo Referência: MOPA (Ref. 149-102-PR) ou equivalente.
Aplicação: Tomadas para computadores da sala de informática.

Tipo: Suporte de tomadas para duto em aço perfil revestido com pintura em epóxi a pó.
Modelo Referência: MOPA (Ref. 185-01-PC) ou equivalente.
Aplicação: Tomadas para computadores da sala de informática.

Tipo: Tomada universal, circular, 2P+T, cor preta, 15A/250V.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Tomadas de uso geral.

Tipo: Tomada circular, 3P, cor preta, 20A/250V.
Modelo Referência: Pial Legrand ou equivalente.
Aplicação: Tomadas de uso específico.

9.4. FIXADORES

Tipo: Parafuso com bucha S6.
Modelo Referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de abraçadeiras.

Tipo: Vergalhão rosqueado, Ø1/4".
Modelo Referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias e eletrocalhas.

Tipo: Porca sextavada e arruela lisa, Ø1/4".
Modelo Referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias e eletrocalhas.

Tipo: Suspensão para luminária.
Modelo Referência: MEGA, DAPCO, MOPA, TALLER, MARVITEC ou equivalente.
Aplicação: Fixação de luminárias.

GÁS COMBUSTÍVEL – 9

---

1. TUBULAÇÕES DE AÇO CARBONO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL

1.1. TUBO

Tipo: tubo de aço sem costura SCH-40 ASTM A-106, diâmetros 3/4” e 1/2"
Modelo Referência: Tupy, Mannesmann ou equivalente
Aplicação: rede de GLP

1.2. TÊ

Tipo: tê de redução rosca NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4"x1/2”
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: derivação na tubulação

1.3. REDUÇÃO

Tipo: luva de redução rosca NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4" x 1/2"
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: redução de diâmetro na tubulação

1.4. NIPLE

Tipo: niple rosca NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: conexão entre peças

1.5. MEIA LUVA

Tipo: luva com assento para solda, NPT classe 300 psi, fêmea, diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Metalnac ou equivalente
Aplicação: conexão dos pigtails

1.6. UNIÃO

Tipo: união 3 peças NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: união de tubulações

1.7. COTOVELO

Tipo: cotovelo 90 graus NPT classe 300 psi, diâmetros 3/4” e 1/2”
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: mudança de direção da tubulação

1.8. VÁLVULA

Tipo: válvula de esfera NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Valmicro, Worcester ou equivalente
Aplicação: fechamento rápido da tubulação no manifold

1.9. TAMPÃO

Tipo: tampão NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: extremidade da tubulação no manifold

Tipo: tampão NPT classe 300 psi, diâmetro 1/4"
Modelo Referência: Tupy ou equivalente
Aplicação: extremidade da tubulação nos pontos de consumo

2. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

2.1. PIG TAIL

Tipo: pig tail de borracha flexível para instalação de GLP, compatível com botijões P45, comprimento mínimo 50 cm
Modelo Referência: Supergasbrás ou Ultragaz.
Aplicação: ligação dos botjões na rede de GLP

2.2. REGULADOR

Tipo: regulador de primeiro estágio, NPT, com manômetro, pressão de saída 1,5 kgf/cm²
Modelo Referência: Comap ou equivalente
Aplicação: regulador da pressão na central de GLP

Tipo: regulador de segundo estágio, baixa pressão, com registro na saída, capacidade nominal 4kg/h de GLP
Modelo Referência: Comap ou equivalente
Aplicação: regulador da pressão próximo aos pontos de consumo

2.3. MANÔMETRO

Tipo: manômetro com caixa em aço carbono, 0-300 psi, NPT, entrada 1/4"
Modelo Referência: Comap ou equivalente
Aplicação: medição de pressão no manifold

2.4. BRAÇADEIRA

Tipo: braçadeira metálica tipo ômega para tubos de diâmetro 3/4"
Modelo Referência: Walsywa ou equivalente
Aplicação: fixação da tubulação aparente na central de GLP

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO – 10

---

1. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

1.1. EXTINTOR

Tipo: extintor de pó químico, tipo ABC, carga nominal de 6 kg.
Modelo Referência: Real Fire ou equivalente
Aplicação: combate ao fogo.

1.2. SUPORTES METÁLICOS

Tipo: suporte metálico tipo L para fixação de extintor.
Modelo Referência: Mega ou equivalente.
Aplicação: apoio e suporte das tubulações.

Tipo: suporte metálico tipo bandeja com pintura eletrostática para fixação de bloco autônomo de iluminação de emergência.
Modelo Referência: Novaluz ou equivalente.
Aplicação: suporte das luminárias (2x55W) do pátio.

1.3. BLOCO AUTÔNOMO

Tipo: luminária de emergência completa, com 2 projetores com lâmpadas de 55W, autonomia de aproximadamente 4 horas, bateria interna. Tensão 110V/220V (com chave seletora).
Modelo Referência: Novaluz (Ref. NL 55) ou equivalente.
Aplicação: iluminação de emergência no pátio.

Tipo: luminária de emergência completa com duas lâmpadas fluorescentes tipo PL de 7W, bateria selada, tensão 110V/220V, autonomia de aproximadamente 2 horas, com indicação “SAÍDA”.
Modelo Referência: Novaluz (Ref. NL 2x7) ou equivalente.
Aplicação: sinalização das saídas.

Tipo: luminária de emergência completa com duas lâmpadas fluorescentes tipo PL de 7W, bateria selada, tensão 110V/220V, autonomia de aproximadamente 2 horas, sem indicação.
Modelo Referência: Novaluz (Ref. NL 2x7) ou equivalente.
Aplicação: iluminação de emergência nos ambientes.

1.4. SINALIZAÇÃO

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente de saída.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de orientação.

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente para extintor.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de equipamento.

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente “Proibido Fumar”.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de proibição.

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente “Proibido produzir chamas”.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de proibição.

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente “Cuidado, risco de incêndio”.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de alerta.

Tipo: sinalizador em vinil autocolante fotoluminescente “Cuidado, risco de choque elétrico”.
Modelo Referência: Kid Brasil ou equivalente.
Aplicação: sinalização de alerta.

ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – 11

---

1. CAPTORES

Tipo: Cordoalha de cobre nu, têmpera dura, 7 fios, seção indicada no projeto.
Modelo Referência: Prysmian, Ficap, Induscabos ou equivalente.
Aplicação: Captação de descargas atmosféricas e equipotencialização dos captores.

Tipo: Barra de aço galvanizado a quente, Ø10mm.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação Captação de descargas atmosféricas embutidas na estrutura do prédio.

2. CONECTORES E TERMINAIS

Tipo: Conector de bronze fosforoso, haste de Ø10mm x cabo de #50mm².
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Conexão entre barra de aço galvanizado e cabo de #50mm².

Tipo: Conector de bronze, "split bolt" para cordoalha de cobre nu.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Conexão entre cordoalhas de cobre nu

Tipo: Conector em bronze de furo vertical, Ø10 mm x cabo de #35mm².
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Conexão entre cordoalha de cobre nu e barra de aço galvanizado.

Tipo: Clips de aço galvanizado a quente, Ø10mm.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Conexão entre “RE-BAR”.

3. CABOS DE DESCIDA

Tipo: Barra de aço galvanizado a quente, Ø10mm.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Condutor de descida de descargas atmosféricas.

4. ELETRODOS DE TERRA

Tipo: Barra de aço galvanizado a quente, Ø10mm.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Eletrodos de aterramento, horizontal e vertical, embutidos na fundação e baldrame.

Tipo: Cordoalha de cobre nu, têmpera dura, 7 fios, 50 mm².
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Interligação de equipotencialização entre as estruturas próximas, quadro de equipotencialização e aterramento das massas metálicas.

5. CAIXAS DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO E DE INSPEÇÃO

Tipo: Caixa metálica de embutir em parede com tampa nas dimensões 40x40x14 cm, placa de cobre de 300x300x5mm, isoladores em epóxi e terminais de conexão entre placa e condutor de pressão.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Ligação de terminais de aterramento de quadros ao SPDA (LEP).

Tipo: Caixa de inspeção em PVC 12” (300 mm) com tampa em aço galvanizado, h=0,25m, sem fundo, para cravamento de hastes de aterramento.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Ligação de hastes de aterramento com cordoalhas de cobre para medições e interligações futuras com outros SPDA próximos.

6. ACESSÓRIOS DIVERSOS

Tipo: Parafuso de inox autoatarraxante e buchas de nylon Ø8 mm.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Fixação do condutor de captação.

Tipo: Fixador ômega de cobre com rebaixo de travamento para cordoalha de #35mm².
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon ou equivalente.
Aplicação: Fixação do condutor de captação.

Tipo: Massa de vedação à base de poliuretano (sikaflex).
Modelo Referência: Sika ou equivalente.
Aplicação: Preenchimento de furos de fixação.

Tipo: Solda exotérmica para conexão dos condutores do sistema de SPDA entre si e com partes metálicas conforme projeto.
Modelo Referência: Termotécnica, Raycon, Caldwelld ou equivalente.
Aplicação: Soldagem de elementos metálicos diferentes.

INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES – 12

---

1. VENTILADORES

1.1. EXAUSTOR AXIAL

Tipo: Exaustor axial de duto circular ø 40 cm monofásico 1/3 HP
Modelo Referência: Ventissilva ou equivalente
Função: Exaustão de ambientes

2. REDES DE DUTOS

1.1. DUTO

Tipo: Duto de exaustão ø 19,5 cm chapa galvanizada
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Escoamento do ar de exaustão do ambiente ao meio

Tipo: Duto de exaustão ø 40 cm chapa galvanizada
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Escoamento do ar de exaustão do ambiente ao meio

1.2. BOCA DE AR

Tipo: Saída de exaustão descarga horizontal com filtro em tela ø 40 cm
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Descarga do ar de exaustão no meio externo

1.3. CURVA

Tipo: Conexão ø 19,5 cm em chapa galvanizada
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Curva 90° na tubulação de exaustão

Tipo: Conexão ø 40 cm em chapa galvanizada
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Curva 90° na tubulação de exaustão

1.4. ALARGADOR DE SEÇÃO

Tipo: Tronco de cone, seção circular ø 19,5 / ø 40 cm em chapa galvanizada
Modelo Referência: Tuboar ou equivalente
Função: Conectar duas tubulações de seção circular e diâmetros diferentes

3. EQUIPAMENTOS AUXILIARES

1.5. CAPTADOR (COIFA) DE EXAUSTÃO

Tipo: “Ilha” industrial simples 60 x 90 cm descarga centralizada para seção circular ø 19,5 cm sem ventilação acoplada
Modelo Referência: Franke ou equivalente
Função: Captar o ar viciado ou impróprio no ambiente e mandá-lo para a tubulação de exaustão

Tipo: “Parede” industrial simples 60 x 60 cm descarga lateralizada para seção circular ø 19,5 cm sem ventilação acoplada
Modelo Referência: Franke ou equivalente
Função: Captar o ar viciado ou impróprio no ambiente e mandá-lo para a tubulação de exaustão

4. ACESSÓRIOS

1.6. APOIO PARA REDE DE DUTOS HORIZONTAL

Tipo: Simples, para duto horizontal circular ø 19,5 cm
Modelo Referência: Indiferente
Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso horizontal

Tipo: Simples, para duto horizontal circular ø 40 cm
Modelo Referência: Indiferente
Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso horizontal

1.7. APOIO PARA REDE DE DUTOS VERTICAL

Tipo: Simples, fixável em parede, para duto vertical circular ø 40 cm
Modelo Referência: Indiferente
Função: Apoiar a rede de dutos de exaustão em seu percurso vertical

1.8. ABRAÇADEIRA DE DUTOS

Tipo: Simples para duto circular ø 40 cm
Modelo Referência: Indiferente
Função: Prender a rede de dutos de exaustão ao seu sistema de apoio vertical

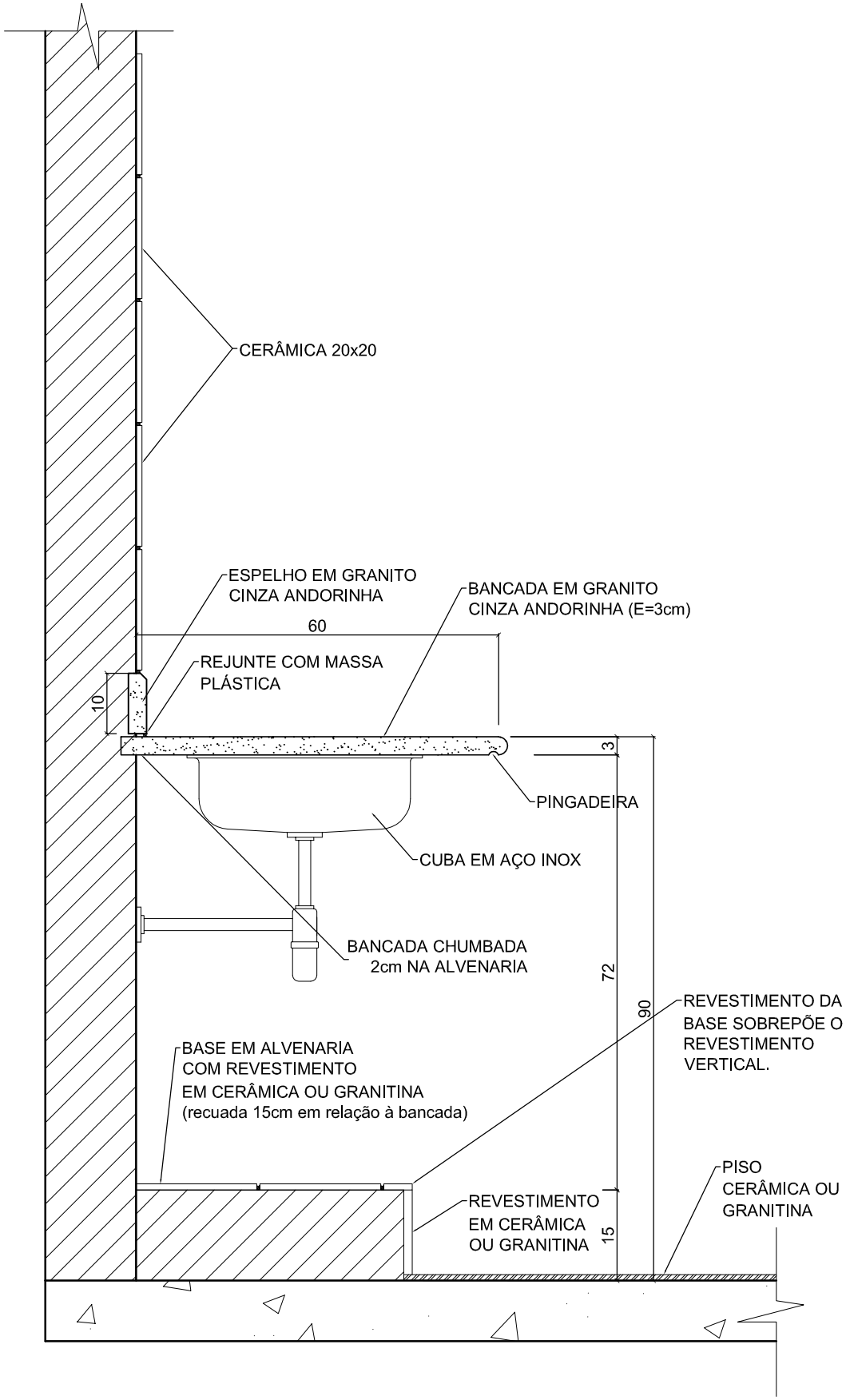
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

BA–03

SEÇÃO TIPICA

ESC. 1/10



COMPONENTE

BANCADA
EM
GRANITO

PARA
COZINHA

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

ESCALA: 1:10

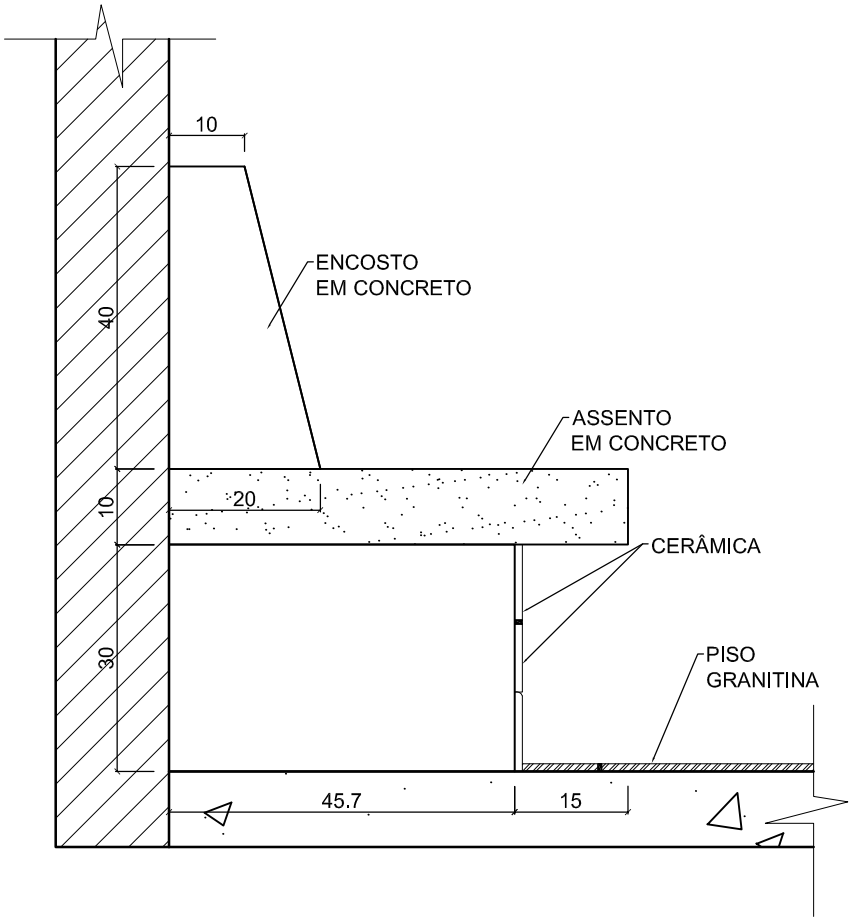
FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

BC–03

SEÇÃO TIPICA



COMPONENTE

BANCO DE CONCRETO

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

R 01 – JUNHO/08

ESCALA: 1:10

FOLHA ÚNICA

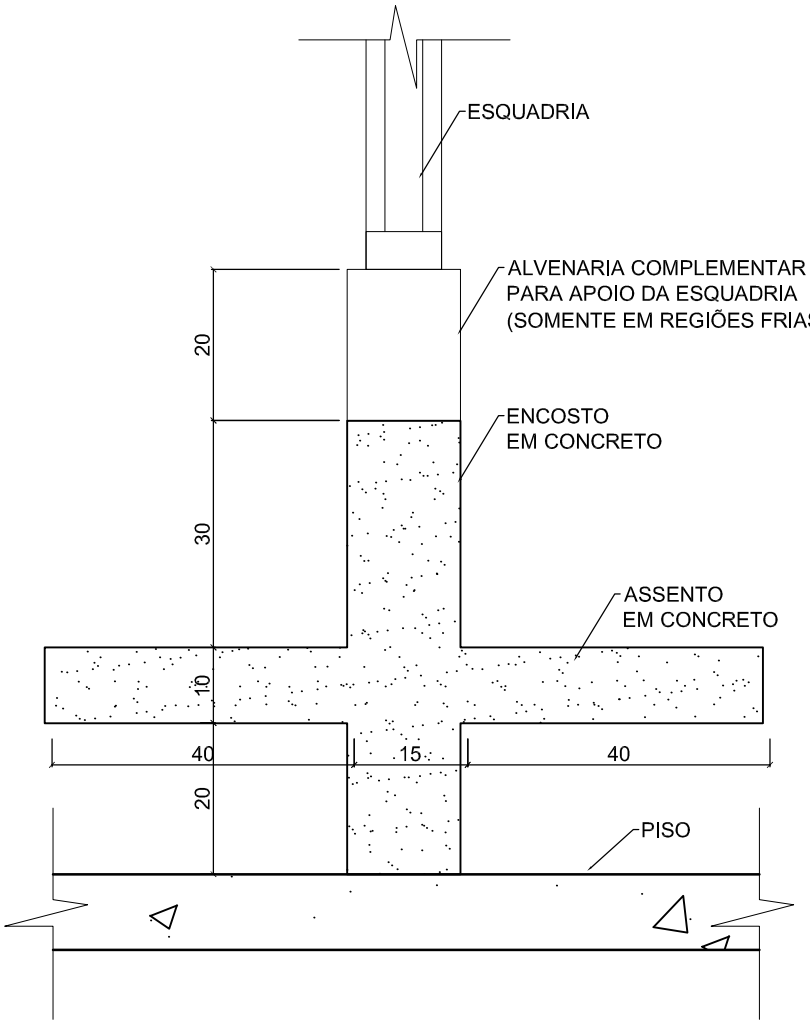
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

BC–04

SEÇÃO TIPICA

ESC. 1/10



COMPONENTE

BANCO DE CONCRETO

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

R 01 – JUNHO/08

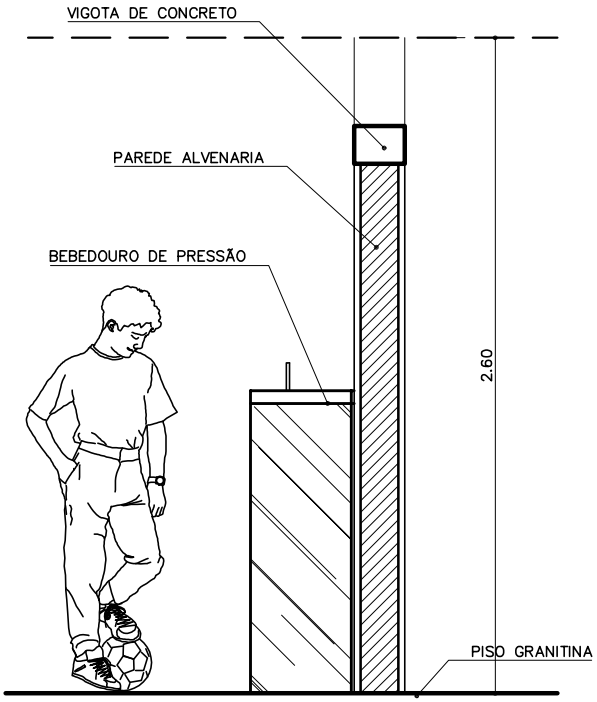
ESCALA: 1:10

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – FUNDESCOLA

CÓDIGO

BE–02



SEÇÃO C–C

ESC. 1/30

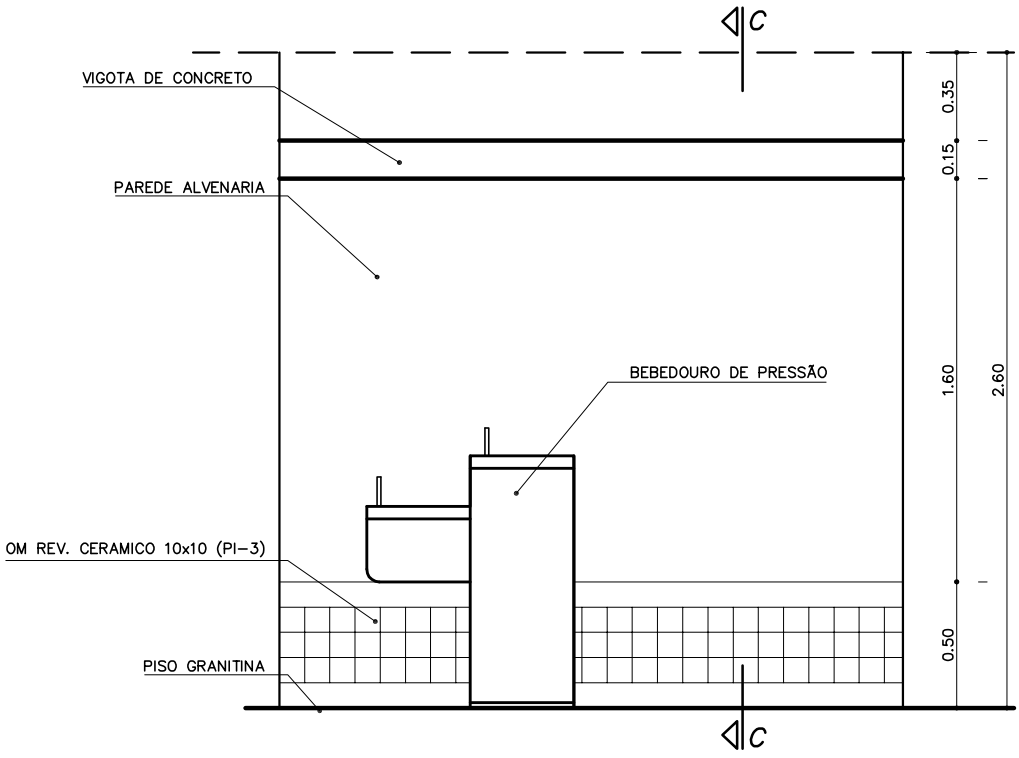
COMPONENTE

BEBEDOUROS

RECREIO COBERTO

PROJETO

PRÓINFANCIA



VISTA FRONTAL

ESC. 1/30

REVISÕES:

R 01 – JUNHO/08

ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – FUNDESCOLA

CÓDIGO

BG–02

COMPONENTE

BANCADA EM GRANITO

SANITÁRIOS ADMINISTRAÇÃO

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

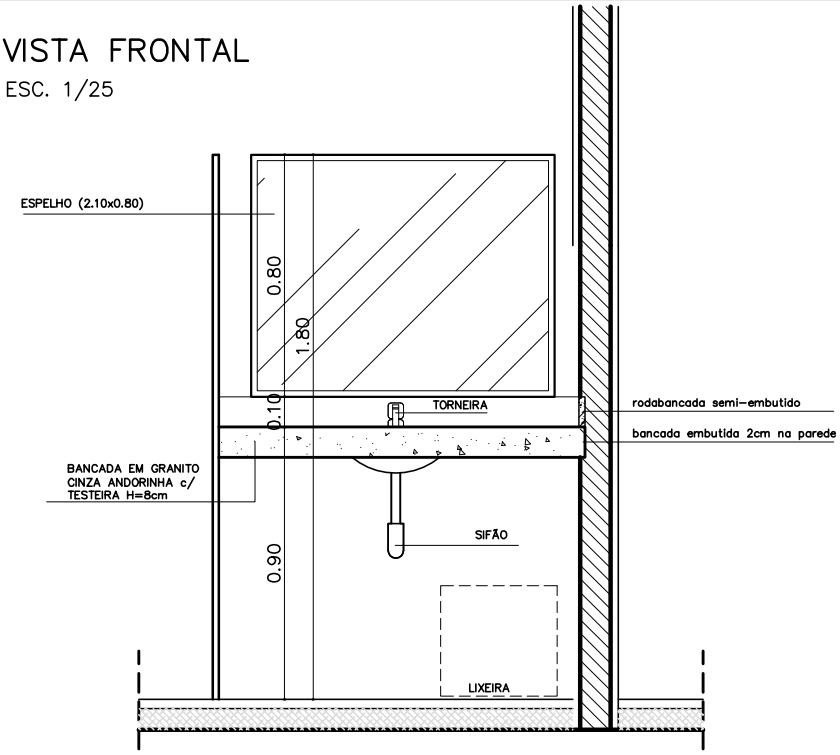
R 01 – JUNHO/08

ESCALA: INDICADA

PÁGINA ÚNICA

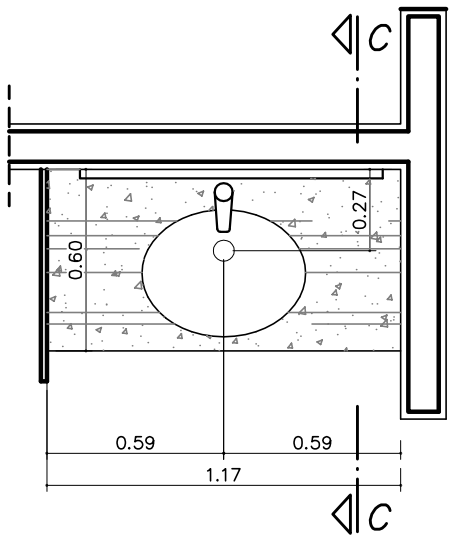
VISTA FRONTAL

ESC. 1/25



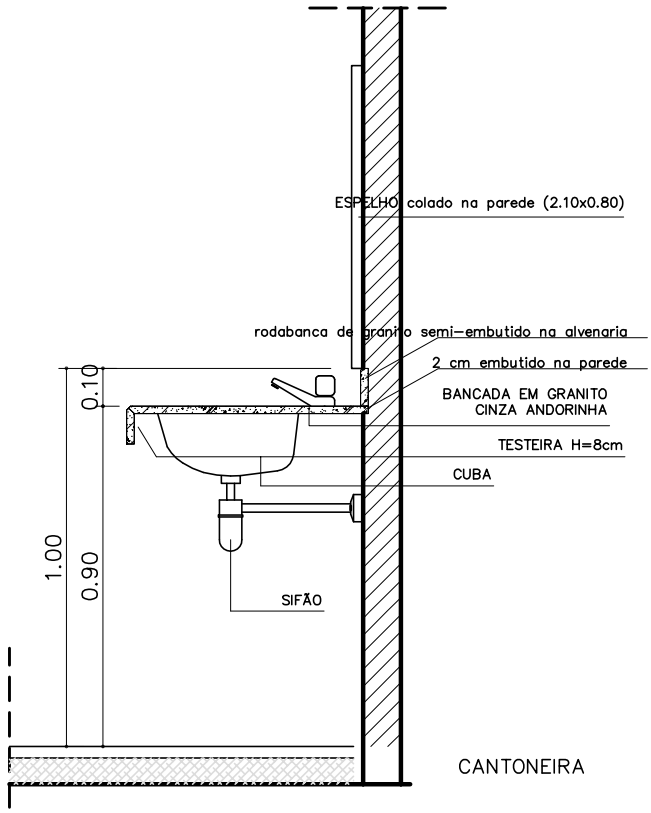
VISTA SUPERIOR

ESC. 1/25



CORTE C–C

ESC. 1/25



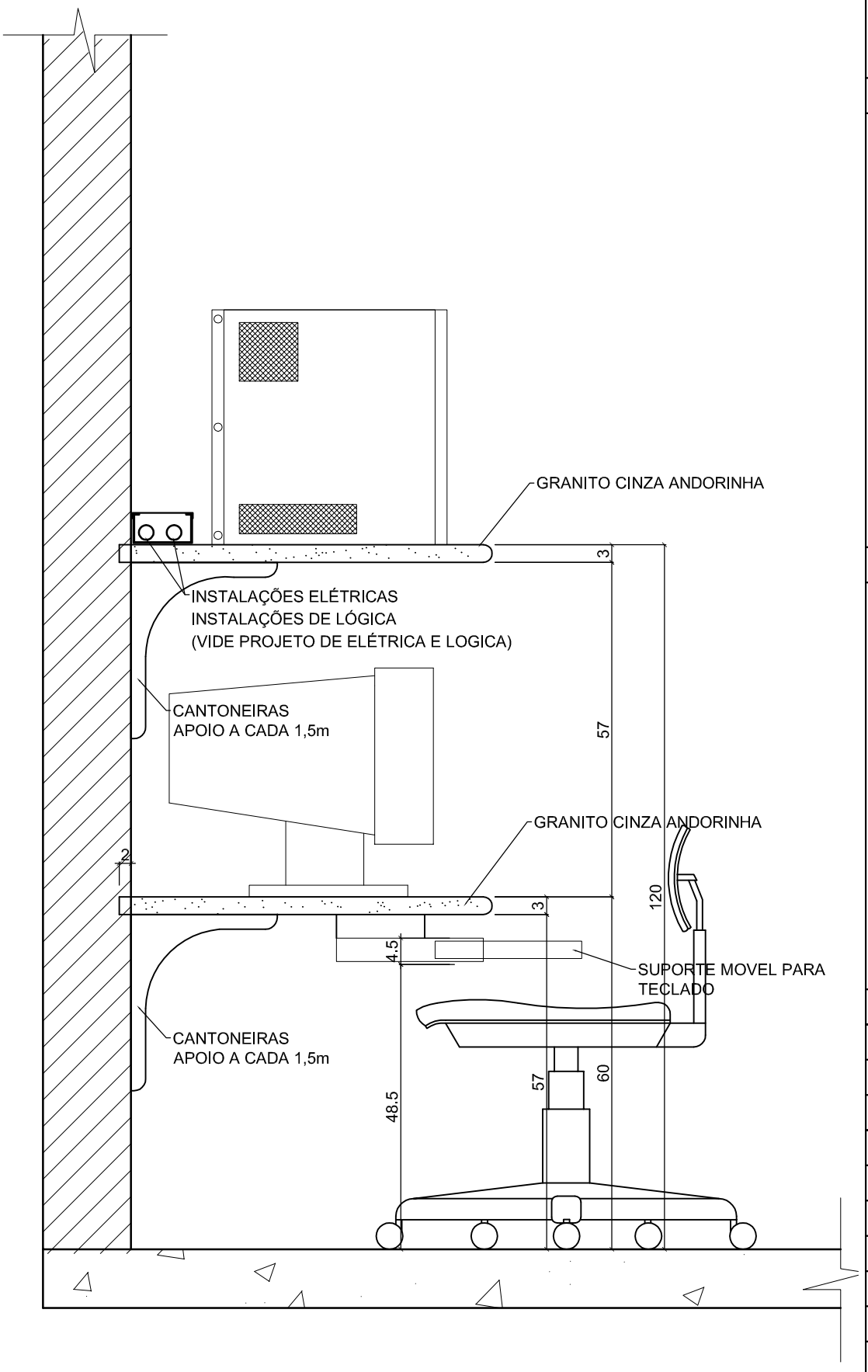
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

BI–02

SEÇÃO TIPICA

ESC. 1/10



COMPONENTE

BANCADA
EM
GRANITO

PARA
SALA DE
INFORMÁTICA

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

R 01 – JUNHO/08

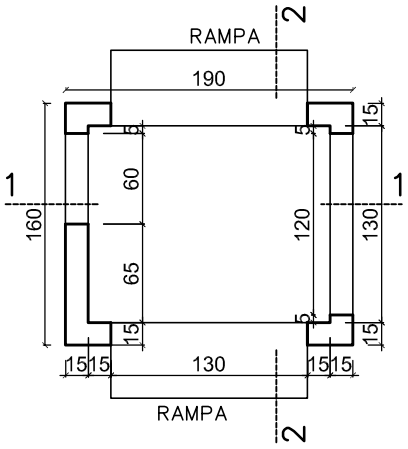
ESCALA: 1:10

FOLHA ÚNICA

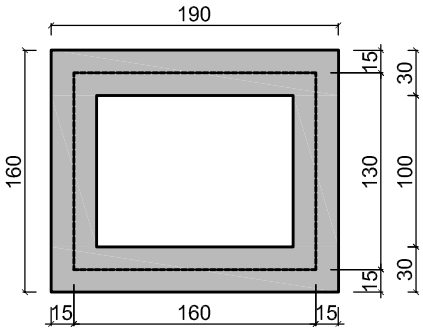
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

CB–01



PLANTA
ESC. 1:50

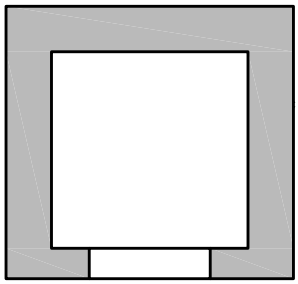


TOPO
ESC. 1:50

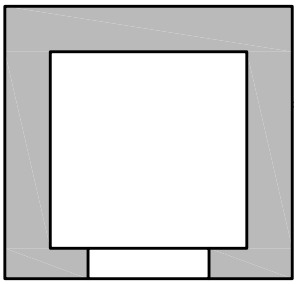
COMPONENTE

CUBO EM CONCRETO

ELEMENTO DO PARQUINHO



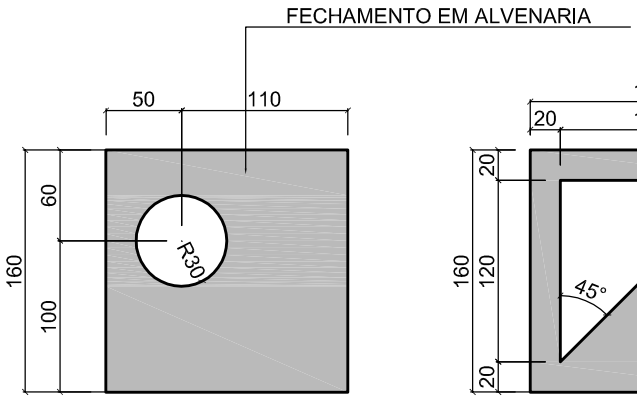
VISTA FRONTAL
ESC. 1:50



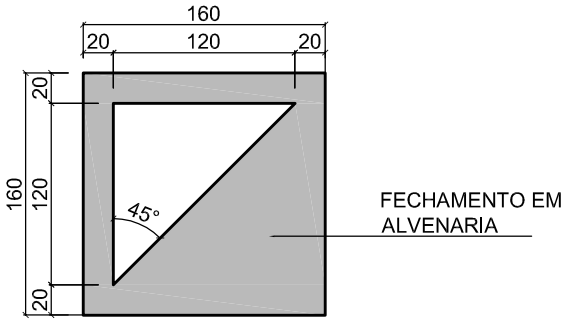
VISTA POSTERIOR
ESC. 1:50

PROJETO

PRÓINFANCIA



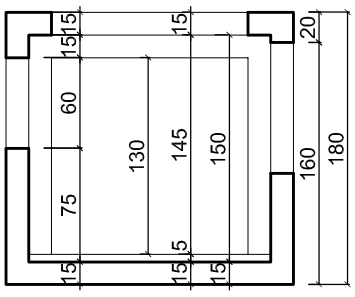
VISTA LATERAL ESQUERDA
ESC. 1:50



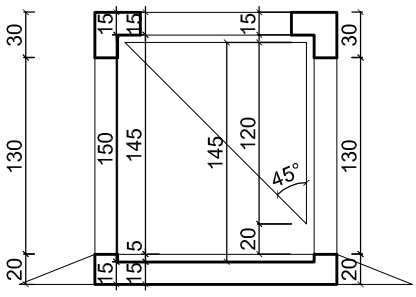
VISTA LATERAL DIREITA
ESC. 1:50

REVISÕES:

R 01 – JUN/2008



SEÇÃO 1–1
ESC. 1:50



SEÇÃO 2–2
ESC. 1:50

ESCALA: 1:10

FOLHA ÚNICA

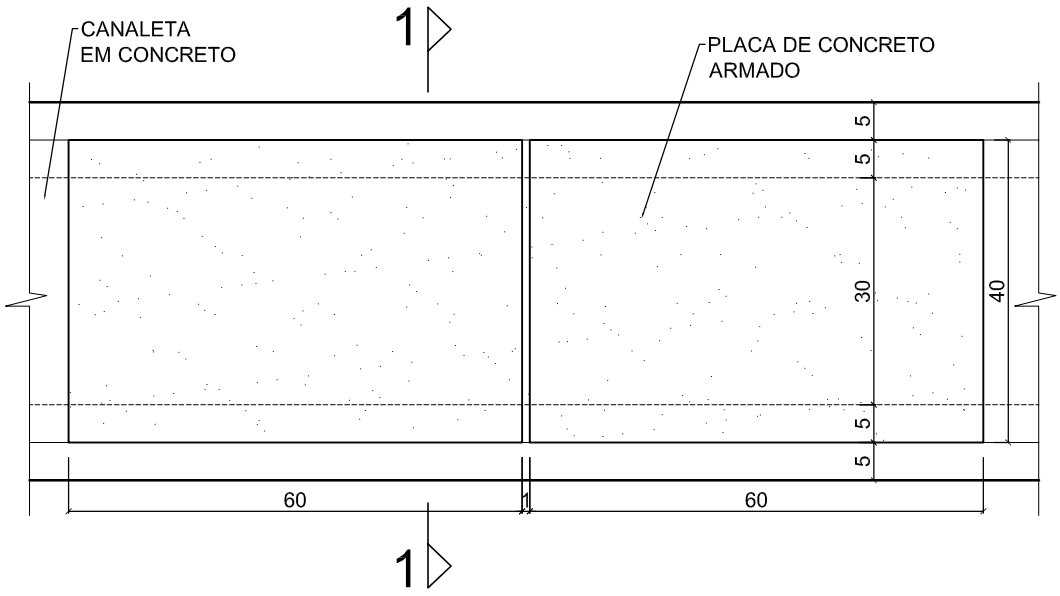
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

CP–01

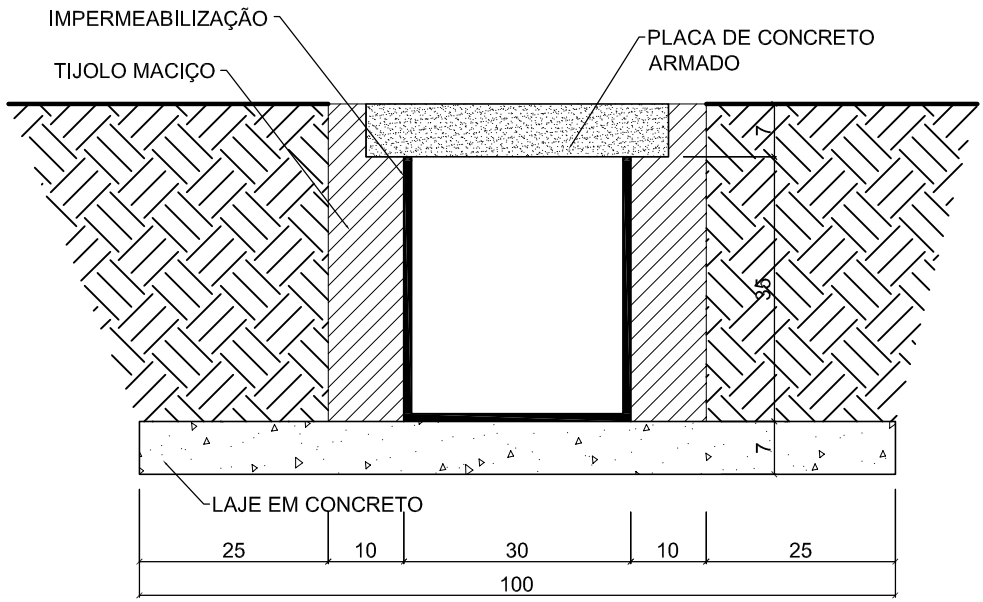
COMPONENTE

CALHA DE CONCRETO NO PISO



PLANTA

ESC. 1/10



SEÇÃO 1–1

ESC. 1/10

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

R 01 – JUN/2008

ESCALA: 1:10

FOLHA ÚNICA

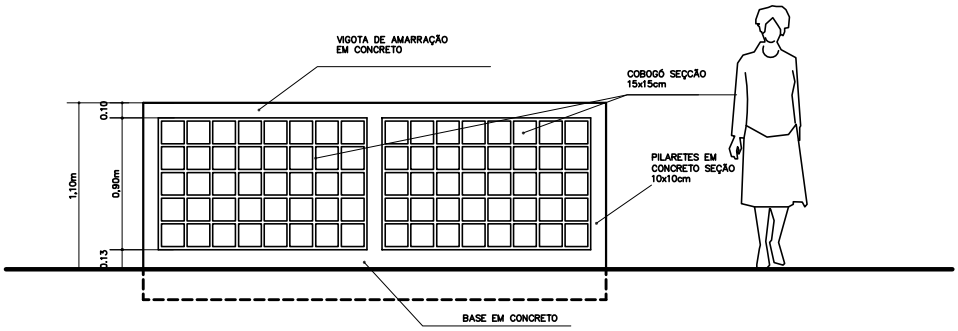
CATÁLOGO DE COMPONENTES – FUNDESCOLA

CÓDIGO

CS–02

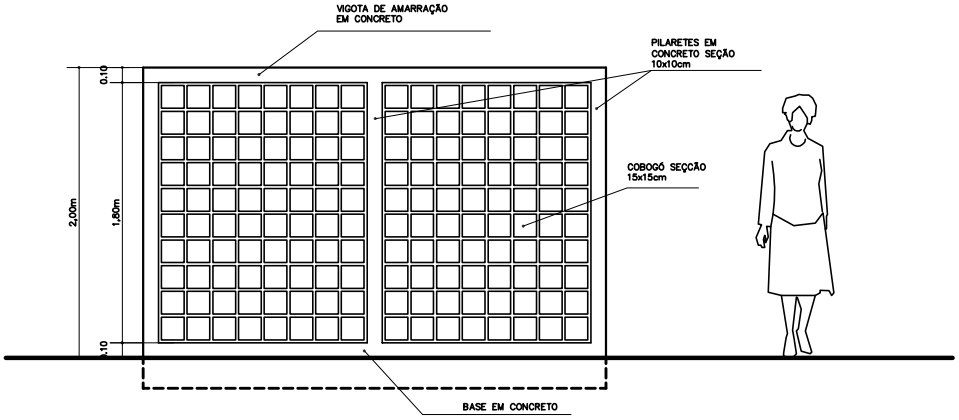
COMPONENTE

COBOGÓS DE DIVISA DOS SOLÁRIOS



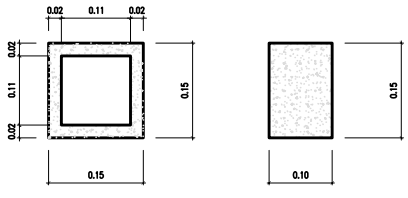
VISTA FRONTAL – H= 1,10m

ESC. 1/50



VISTA FRONTAL – H=2m

ESC. 1/50



Vista Frontal

Vista Lateral

Obs: Espessura do Cobogó: 2cm
Espessura das Juntas entre os Cobogós: 1cm

PROJETO

PRÓINFANCIA

REVISÕES:

R 01 – JUN/2008

ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

EF–10A
(SEM TELA)

EF–10B
(COM TELA)

COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

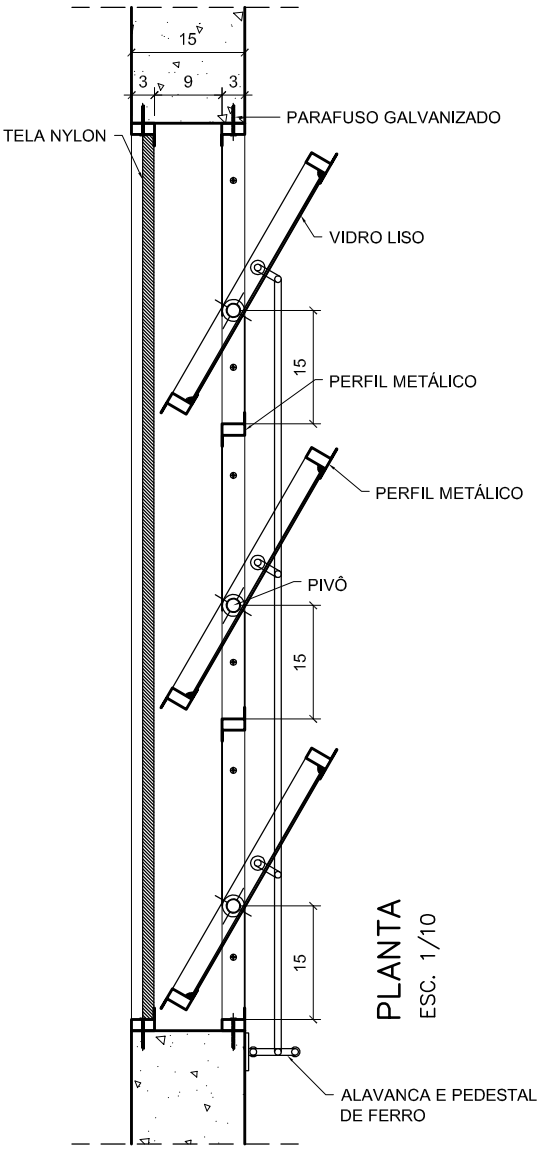
PIVOTANTE

120x30
altura variável

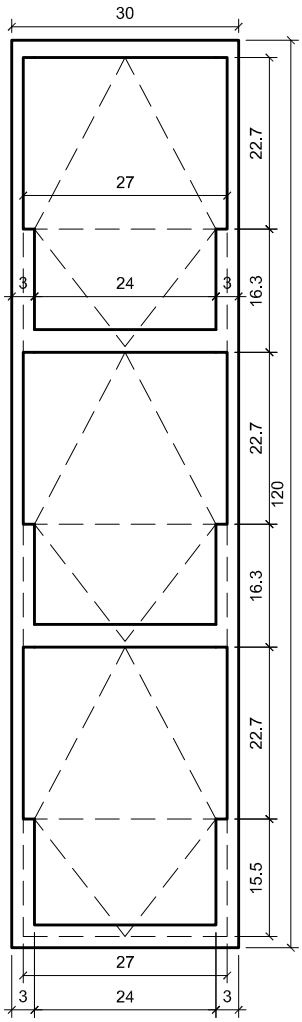
FECHAMENTO:
vidro liso 4mm
VESTIÁRIO:
vidro martelado 4mm

PROJETO

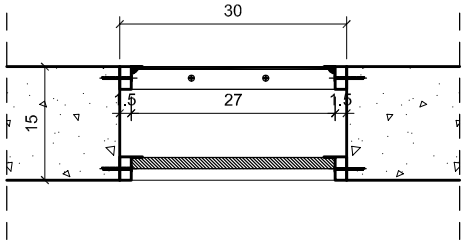
PRÓINFANCIA



PLANTA
ESC. 1/10



VISTA FRONTAL
ESC. 1/10



SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10

APLICAÇÃO (h=180cm)
Vestiário 01
Acesso cozinha

APLICAÇÃO (h=230cm)
Vestiário 01
Acesso cozinha
Lactário
Cozinha – lava panelas

TOTAL – 06 unidades
ESCALA: INDICADA
FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

EF–11A
(SEM TELA)

EF–11B
(COM TELA)

COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

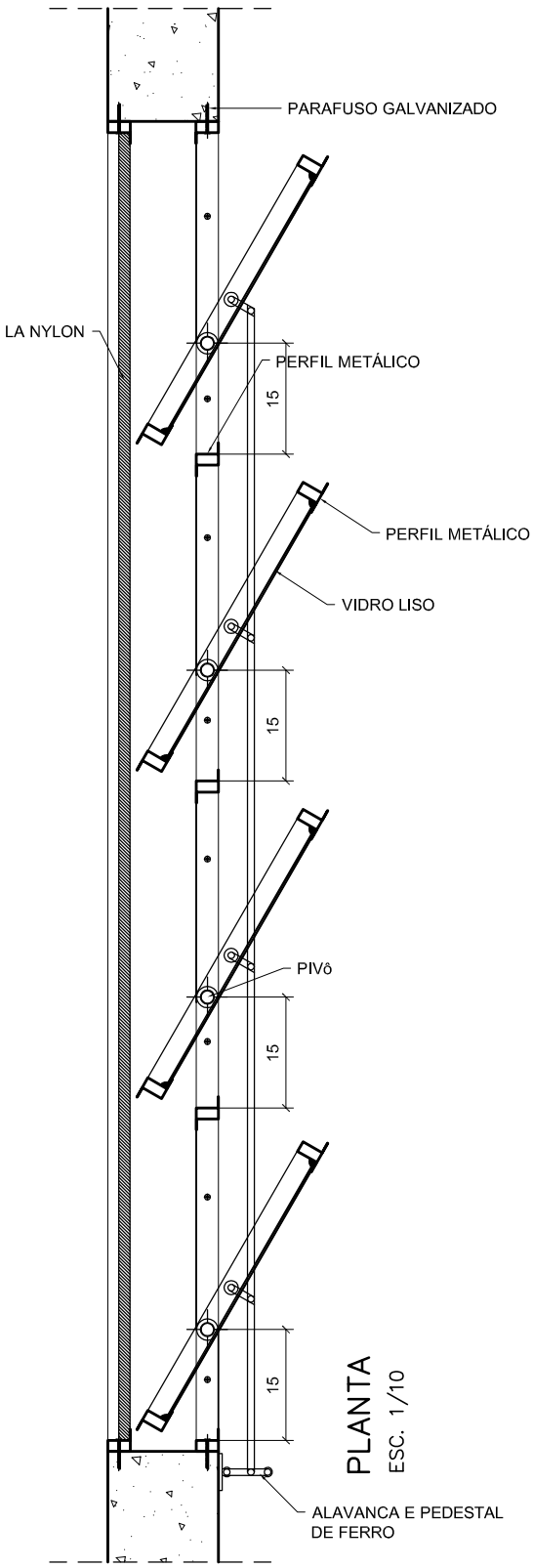
PIVOTANTE

180x30/180

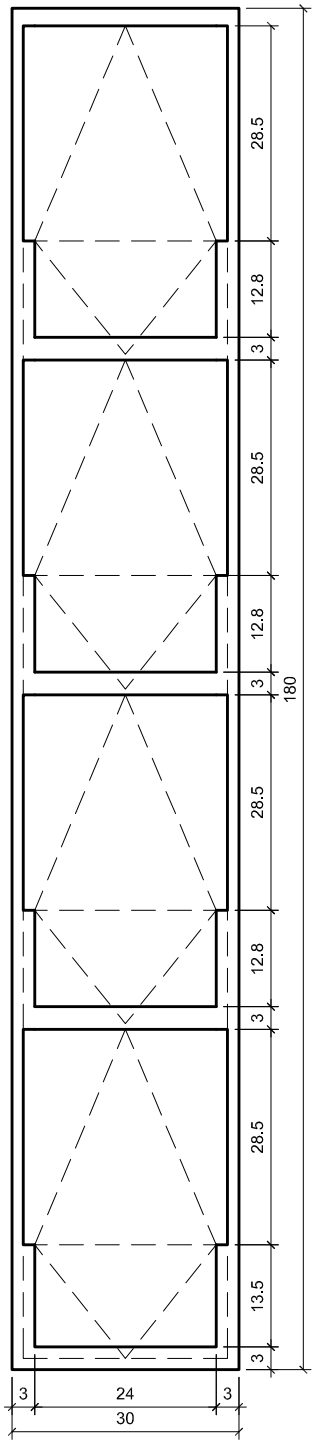
FECHAMENTO:
vidro liso 4mm
SANITARIOS PNE/ BANH. CRECHE II : vidro martelado 4mm

PROJETO

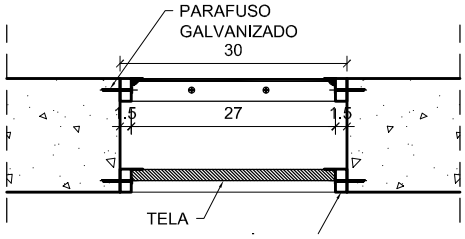
PRÓINFANCIA



PLANTA
ESC. 1/10



VISTA FRONTAL
ESC. 1/10



SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10

APLICAÇÃO (h=180cm)

- Creche I
- Creche II
- Sanitários PNE
- Cozinha
- Banheiro Creche II

TOTAL – 15 unidades

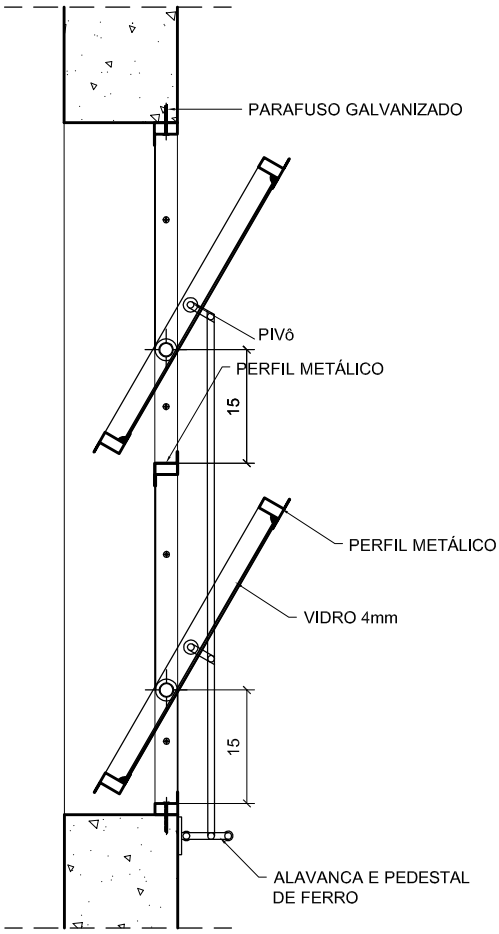
ESCALA: INDICADA

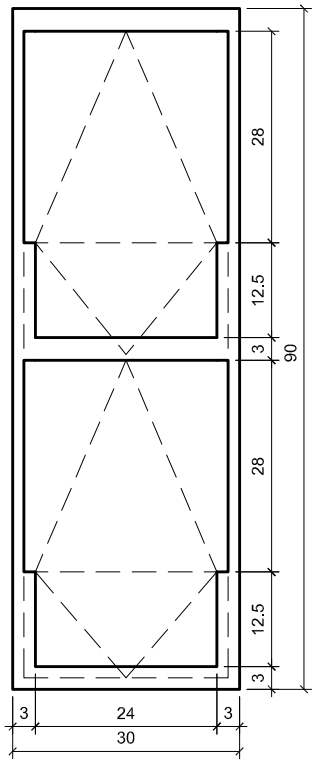
FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

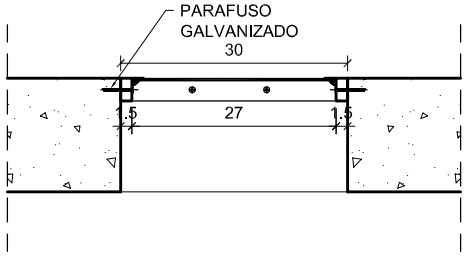
EF–12A





VISTA FRONTAL
ESC. 1/10

PLANTA
ESC. 1/10



COMPONENTE

JANELA DE FERRO

PIVOTANTE

90x30/180

Fechamento vidro martelado e=4mm

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO

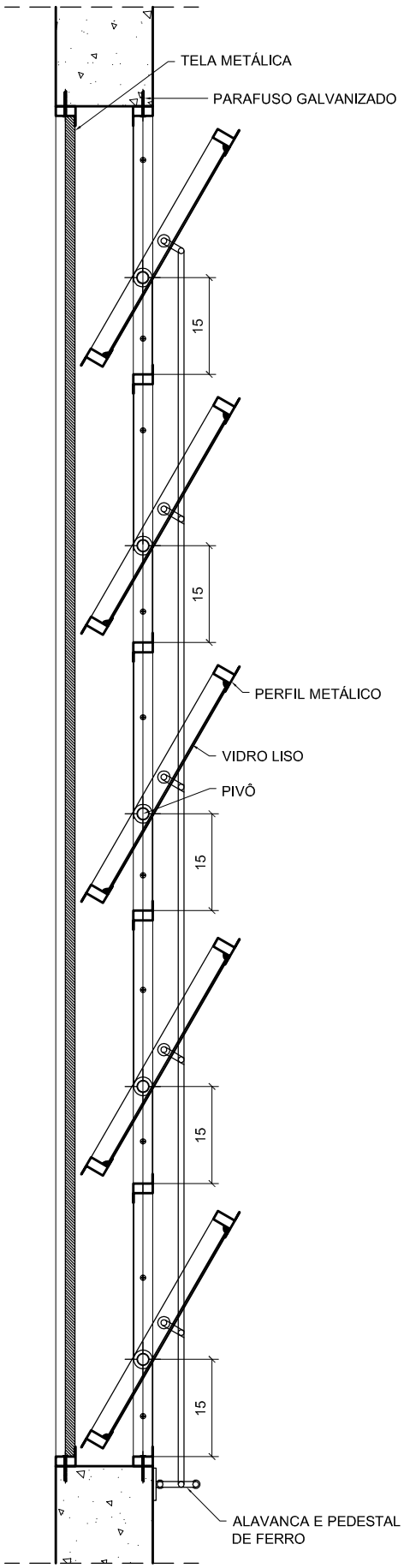
PNE I e PNE II

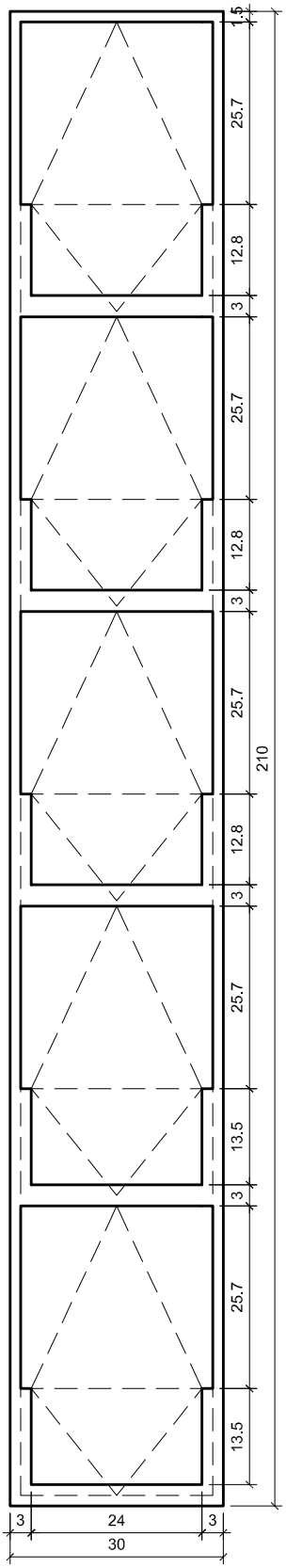
TOTAL – 02 unidades

ESCALA: INDICADA

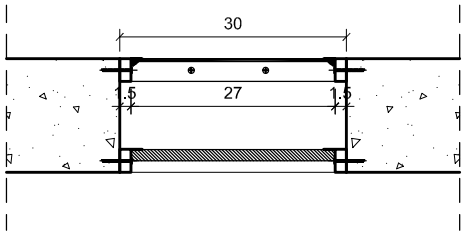
FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA





SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10



CÓDIGO

EF–13A
(SEM TELA)

EF–13B
(COM TELA)

COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

PIVOTANTE

210x30
altura variável

FECHAMENTO:
vidro liso 4mm
SANIT./VESTIÁRIOS:
vidro martelado 4mm

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO (h=180cm)
Sanitários I e II
Vestiários I e II

APLICAÇÃO (h=230cm)
Sanitários I e II
Vestiários I e II
Perecíveis
Depósito

TOTAL – 10 unidades
ESCALA: INDICADA
FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

EF–14A

COMPONENTE

JANELA DE FERRO (ou alumínio em regiões litorâneas)

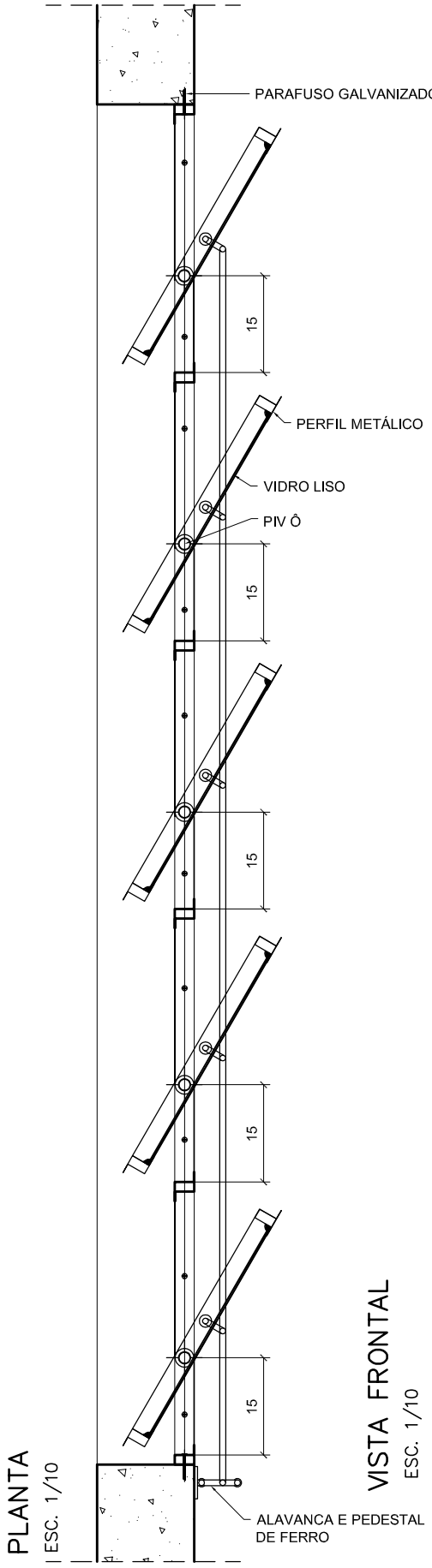
PIVOTANTE

210x60/150

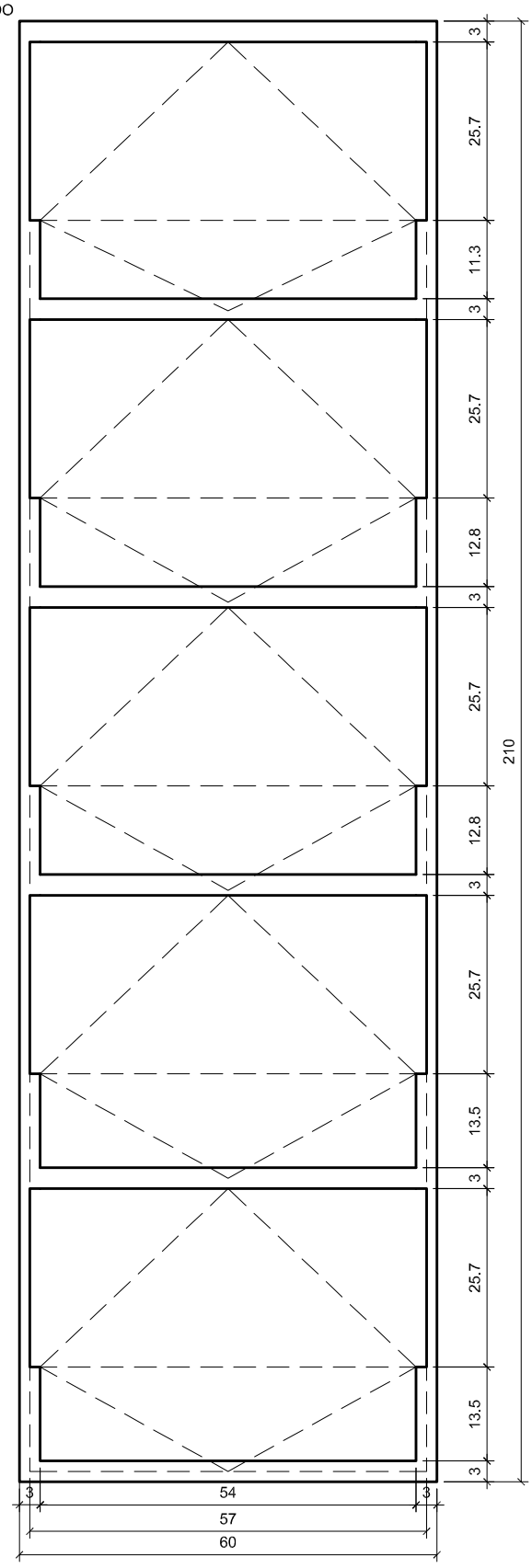
FECHAMENTO:
vidro laminado 4mm

PROJETO

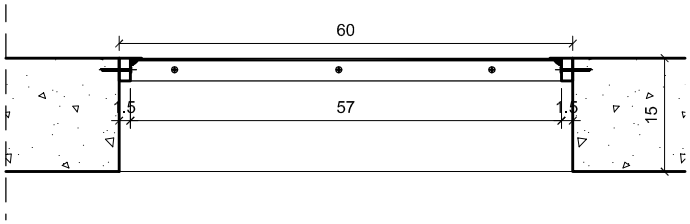
PRÓINFANCIA



PLANTA
ESC. 1/10



VISTA FRONTAL
ESC. 1/10



SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10

APLICAÇÃO (h=150cm)

Creche III

Pré escola

Sala Leitura/Multiuso

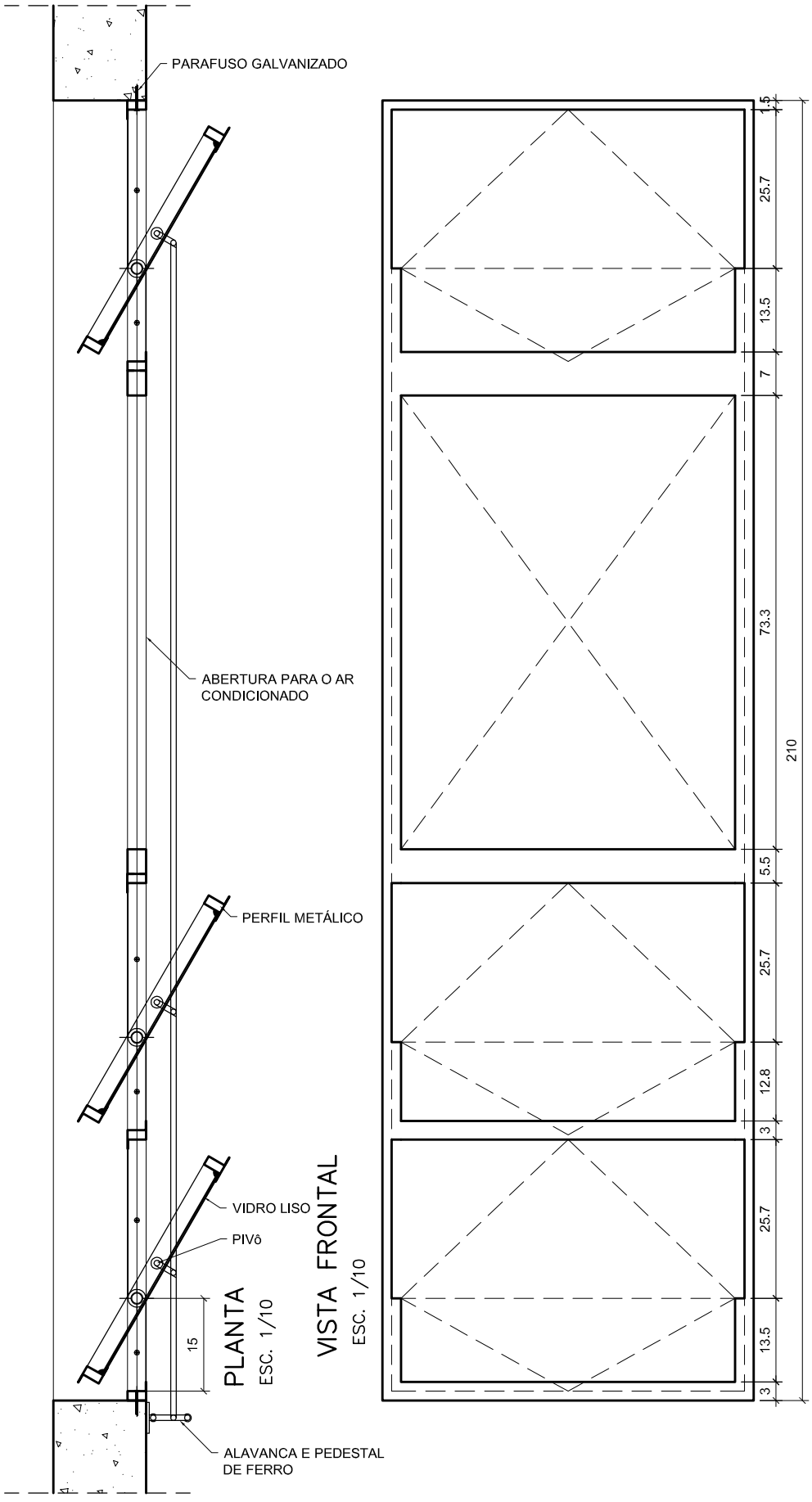
Almoxarifado

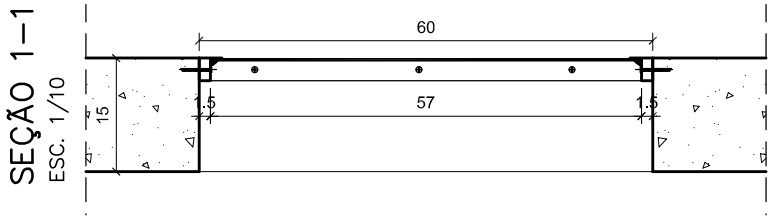
TOTAL – 07 unidades

ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA





CÓDIGO

EF-14A AR COND

COMPONENTE

JANELA DE FERRO (ou alumínio em regiões litorâneas)

PIVOTANTE

210x60/150

FECHAMENTO: vidro laminado 4mm

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO (h=150cm)

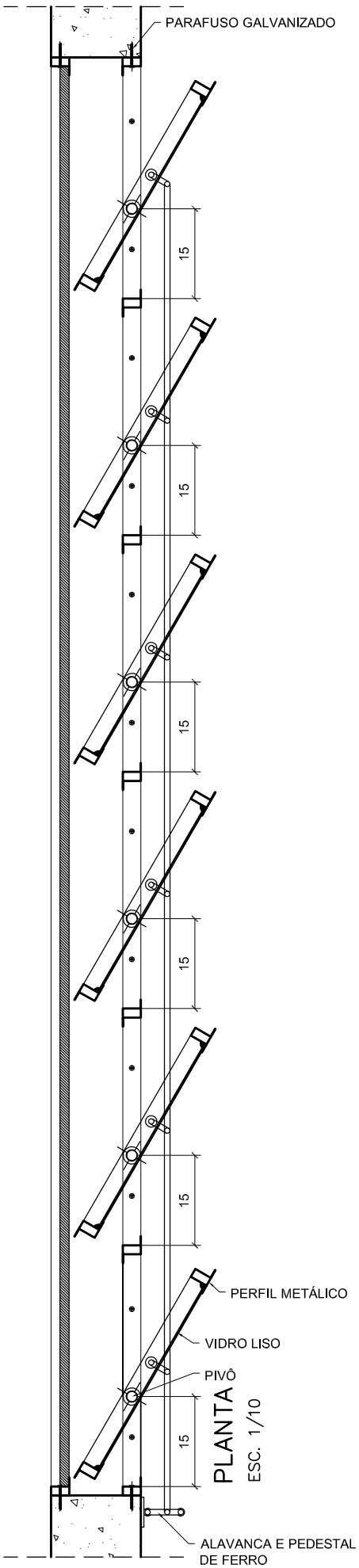
Laborat. Informática

TOTAL – 01 unidades

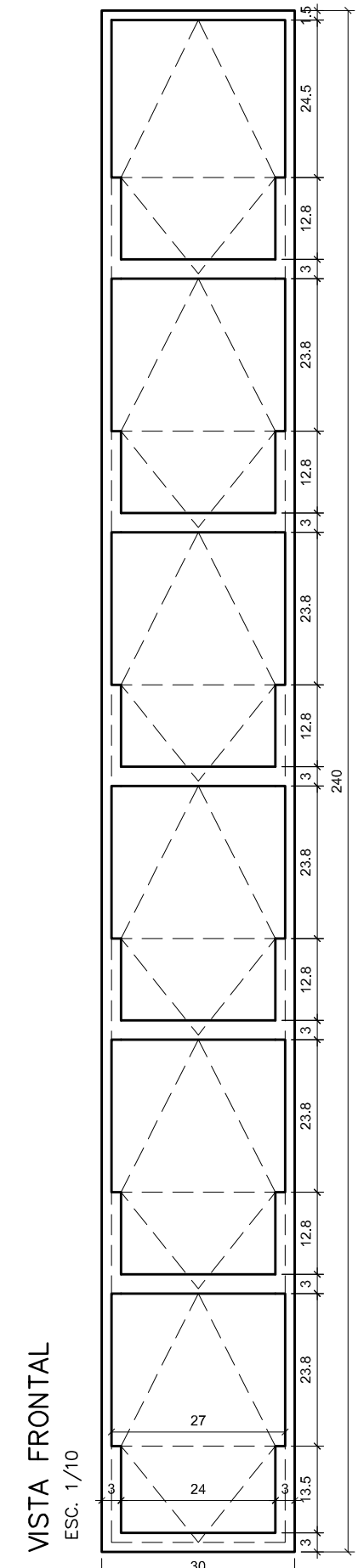
ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA



PLANTA ESC. 1/10



VISTA FRONTAL ESC. 1/10

SEÇÃO 1–1 ESC. 1/10

CÓDIGO

EF–15B

COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

PIVOTANTE

240x30/230

FECHAMENTO:
vidro liso 4mm

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO (h=230cm)

Perecíveis

Depósito

TOTAL – 02 unidades

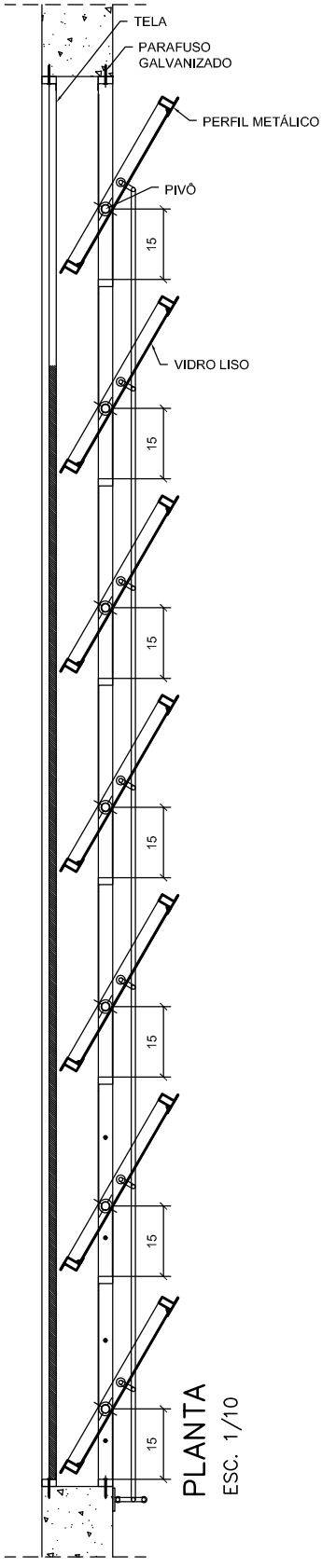
ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

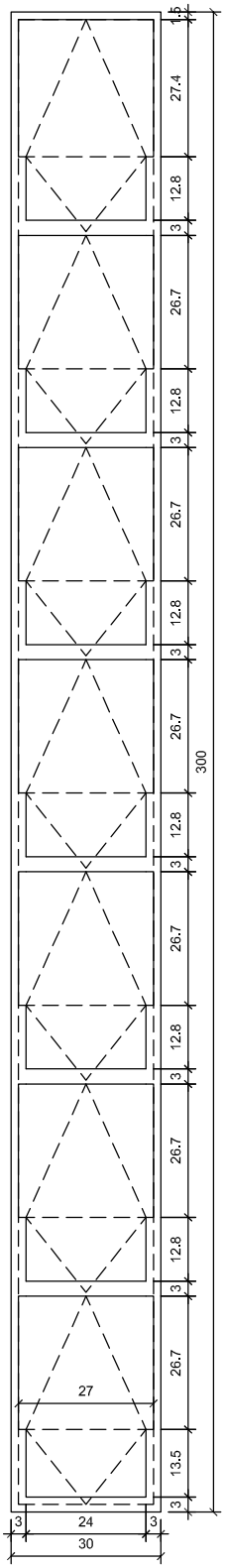
CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

EF–16B

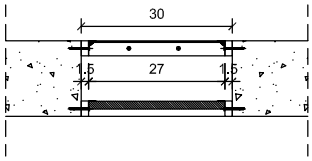


PLANTA
ESC. 1/10



VISTA FRONTAL
ESC. 1/10

SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10



COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

PIVOTANTE

300x30
altura variável

FECHAMENTO:
vidro liso 4mm

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO (h=180cm)

Cozinha – Lava panelas

APLICAÇÃO (h=230cm)

Cozinha – Lava panelas

TOTAL – 02 unidades

ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

CATÁLOGO DE COMPONENTES – PRÓINFANCIA

CÓDIGO

EF–17

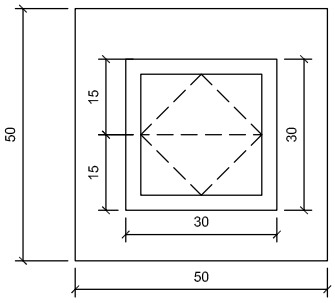
COMPONENTE

JANELA DE FERRO **(ou alumínio em regiões litorâneas)**

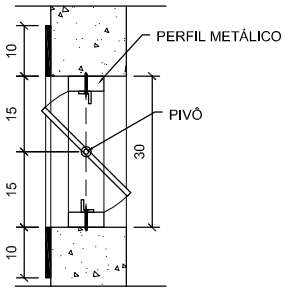
50X50/170

BASCULANTE

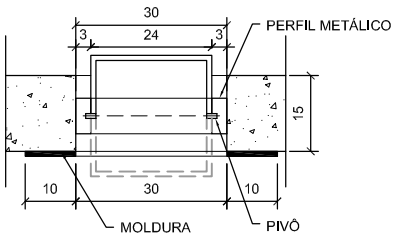
FECHAMENTO:
vidro martelado 4mm



VISTA FRONTAL
ESC. 1/10



SEÇÃO 1–1
ESC. 1/10



PLANTA
ESC. 1/10

PROJETO

PRÓINFANCIA

APLICAÇÃO (h=170cm)

Banheiros do Bloco

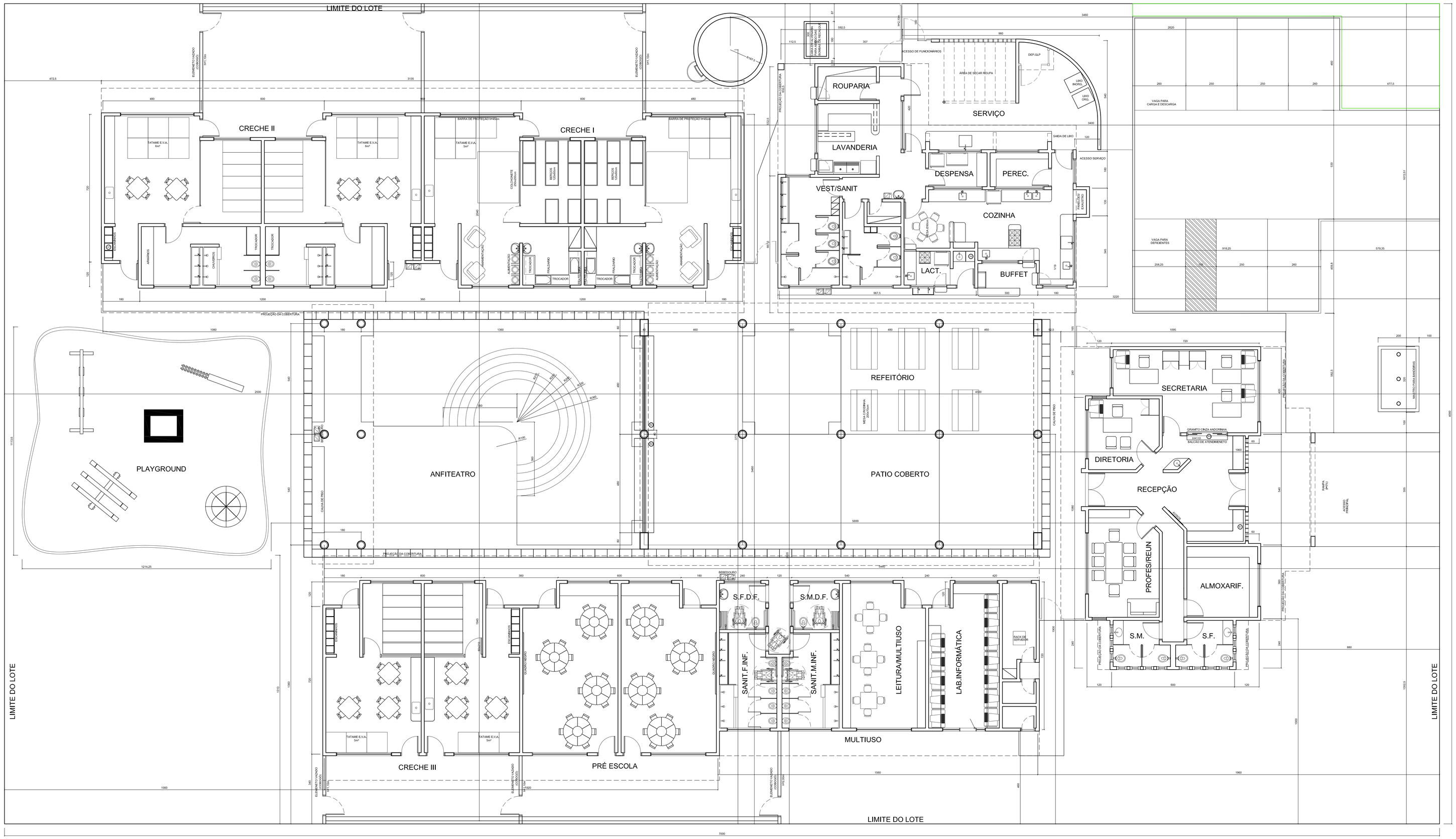
Administrativo

TOTAL – 14 unidades

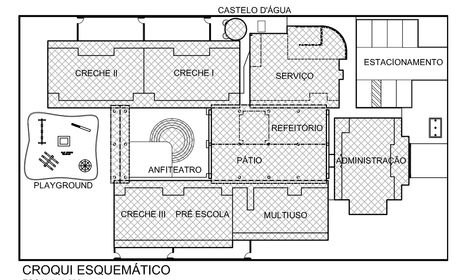
ESCALA: INDICADA

FOLHA ÚNICA

PÁGINA NUMERO 0280



PLANTA LOCAÇÃO
ESCALA: 1:75



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PEN#	Esp.
1.	7	0,15
2.	7	0,20
3.	7	0,30
4.	7	0,35
5.	7	0,40
6.	7	0,60
7.	7	0,15
8.	8	0,20
9.	9	0,00
10.	10	0,00
11.	252	0,20
22.	7	0,25
42.	7	0,25
43.	7	0,25
51.	7	0,25
52.	7	0,25
61.	252	0,20
62.	7	0,20
63.	7	0,20
130.	7	0,15
151.	7	0,15
154.	7	0,15
161.	7	0,25
162.	7	0,25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO – UF:	
PROPRIETÁRIO:	FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
AUTORES DO PROJETO :	IONE NOGOCEVE - CREA 8.738/D-SP JUANITA NORONHA MAIA CREA: 70.695/D-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA 8.738/D-SP

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA 70695/D-SP

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

LOCAÇÃO
LAYOUT

AR

DESENHO

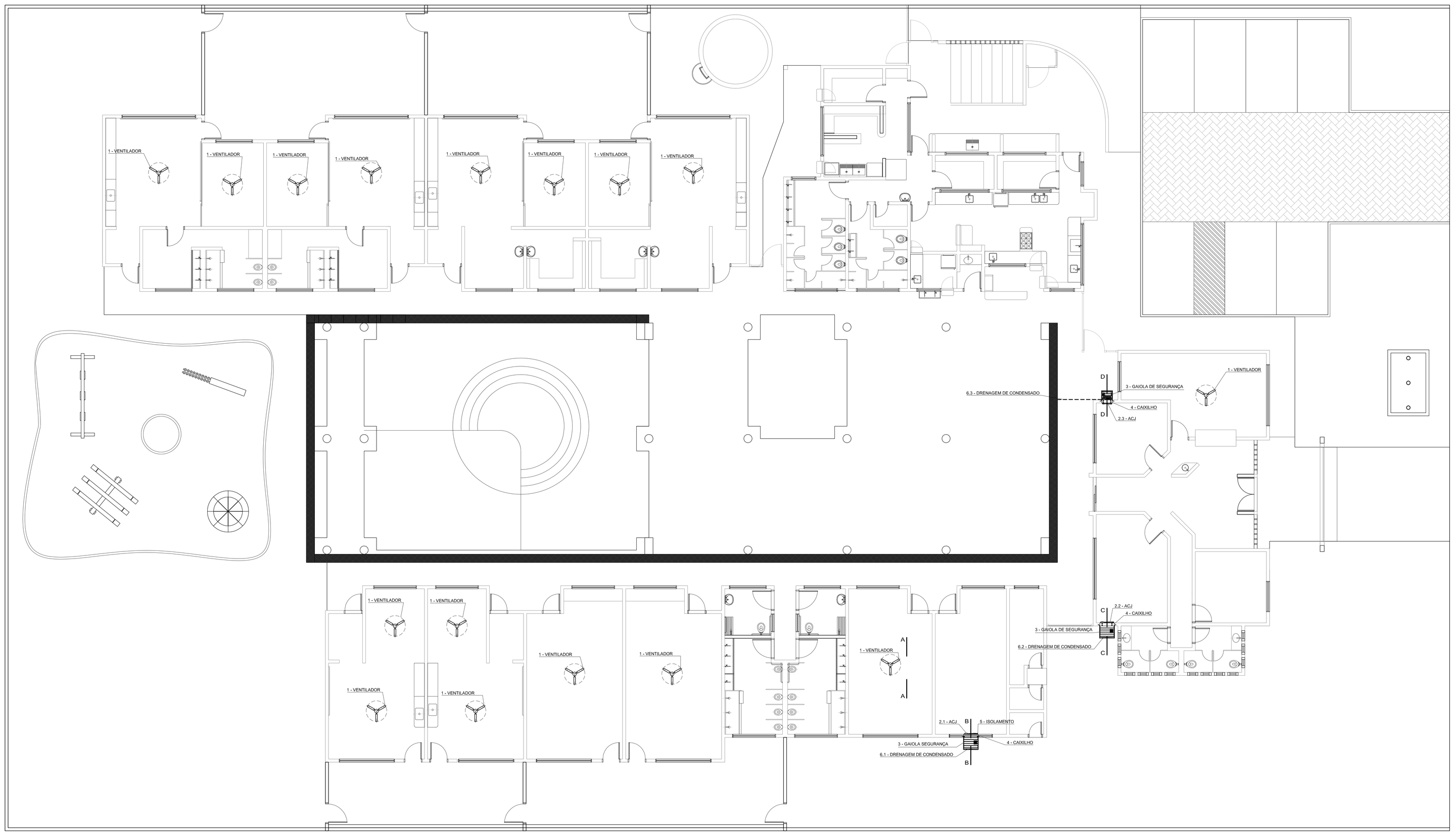
REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA 1:75

DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/12

PÁGINA NUMERO 0281



PLANTA BAIXA
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ESCALA: 1:75

NOTAS TÉCNICAS:

1 - VENTILADORES:
- TODOS OS VENTILADORES DEVERÃO SER INSTALADOS NO LOCAL SUGERIDO, DE FORMA A NÃO CAUSAR QUALQUER INTERFERÊNCIA COM PONTOS DE REDE DE ILUMINAÇÃO;
- O CHUMBAMENTO DOS VENTILADORES NO TETO DEVERÁ SER FEITO POR MEIO DE PARAFUSO E BUCHA OU CONFORME ESPECIFICADO PELO FABRICANTE DO PRODUTO;

2 - ACJ (AR CONDICIONADO DE JANELA):
- TODOS OS APARELHOS DE AR CONDICIONADO DE JANELA DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME A NORMA NBR 6401 E INSTRUÇÕES DO FABRICANTE;
- OS APARELHOS DE AR CONDICIONADO DEVERÃO TER SEUS GABINETES FIXOS EM CAIXILHOS DE MADEIRA, TENDO AS FOLGAS VEDADAS COM MATERIAL ISOLANTE(BORRACHA, ESPUMA, ETC);
- O APARELHO DEVE SER INSTALADO DE FORMA QUE SUA BANDEJA APRESENTE INCLINAÇÃO DE 2 A 5 GRAUS PARA O EXTERIOR (VER PRANCHA DE DETALHES) AFIM DE FACILITAR A DRENAGEM DE CONDENSADO;

3 - GAIOLA DE SEGURANÇA:
- A GAIOLA DE SEGURANÇA ANTIFURTO DEVERÁ SER DIMENSIONADA CONFORME ESPECIFICADO EM PLANTA BAIXA E PRANCHA DE DETALHES, SENDO CONFECIONADA EM BARRA DE AÇO COM PERFIL QUADRADO DE 15 mm, 5/8" OU SIMILAR;

4 - CAIXILHO:
- O CAIXILHO DEVERÁ SER, CONFORME SUGERIDO, FABRICADO EM MADEIRA DE CHAPA 20 mm OU SIMILAR E DEVERÁ SER FIXO DE FORMA QUE SUPORTE AS CARGAS EXERCIDAS PELO PESO DO APARELHO E OFEREÇA AO MESMO A INCLINAÇÃO INDICADA;
- PARA DIMENSIONAMENTO DOS CAIXILHOS A PRANCHA DE DETALHES DEVERÁ SER CONSULTADA;

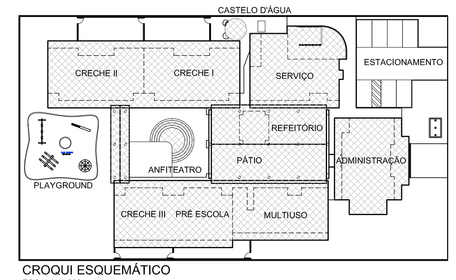
5 - ISOLAMENTO:
- A LACUNA RESTANTE ENTRE O APARELHO ALOCADO NA SALA DE INFORMÁTICA E A PARTE SUPERIOR DA JANELA DEVERÁ SER PREENCHIDA COM ISOLAMENTO CONFECCIONADO DO MESMO MATERIAL QUE AS ESQUADRIAS DA JANELA;
- AS EXTREMIDADES DO MATERIAL DE PREENCHIMENTO DEVERÃO SER CONTORNADAS COM MATERIAL ISOLANTE (BORRACHA, ESPUMA, ETC.)

6 - DRENAGEM DE CONDENSADO:
- OS PONTOS DE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE DRENO DO APARELHO SERÃO FEITOS ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRA SIMPLES COMO INDICADO NO DESENHO DE DETALHES;

LEGENDA:

1 - VENTILADORES
2 - ACJ (AR CONDICIONADO DE JANELA):
- 2.1 - SALA DE COMPUTADORES
- 2.2 - SALA DE REUNIÃO DE PROFESSORES
- 2.3 - SALA DE DIRETORIA

6 - DRENAGEM DE CONDENSADO:
- 6.1 - SALA DE COMPUTADORES: MANGUEIRA DE PVC FLEXÍVEL
- 6.2 - SALA DE REUNIÃO DE PROFESSORES: MANGUEIRA DE PVC FLEXÍVEL
- 6.3 - SALA DE DIRETORIA: MANGUEIRA DE PVC FLEXÍVEL E TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : JOÃO MANOEL DIAS PIMENTA - CREA: 1.983.105.267/D-RJ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA AP-1-CREA:1983105267/D-RJ

AUTOR DO PROJETO — CREA AP-2-CREA

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

AR CONDICIONADO

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

LOCAÇÃO DE MÁQUINAS

AC

DESENHO

REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA INDICADA

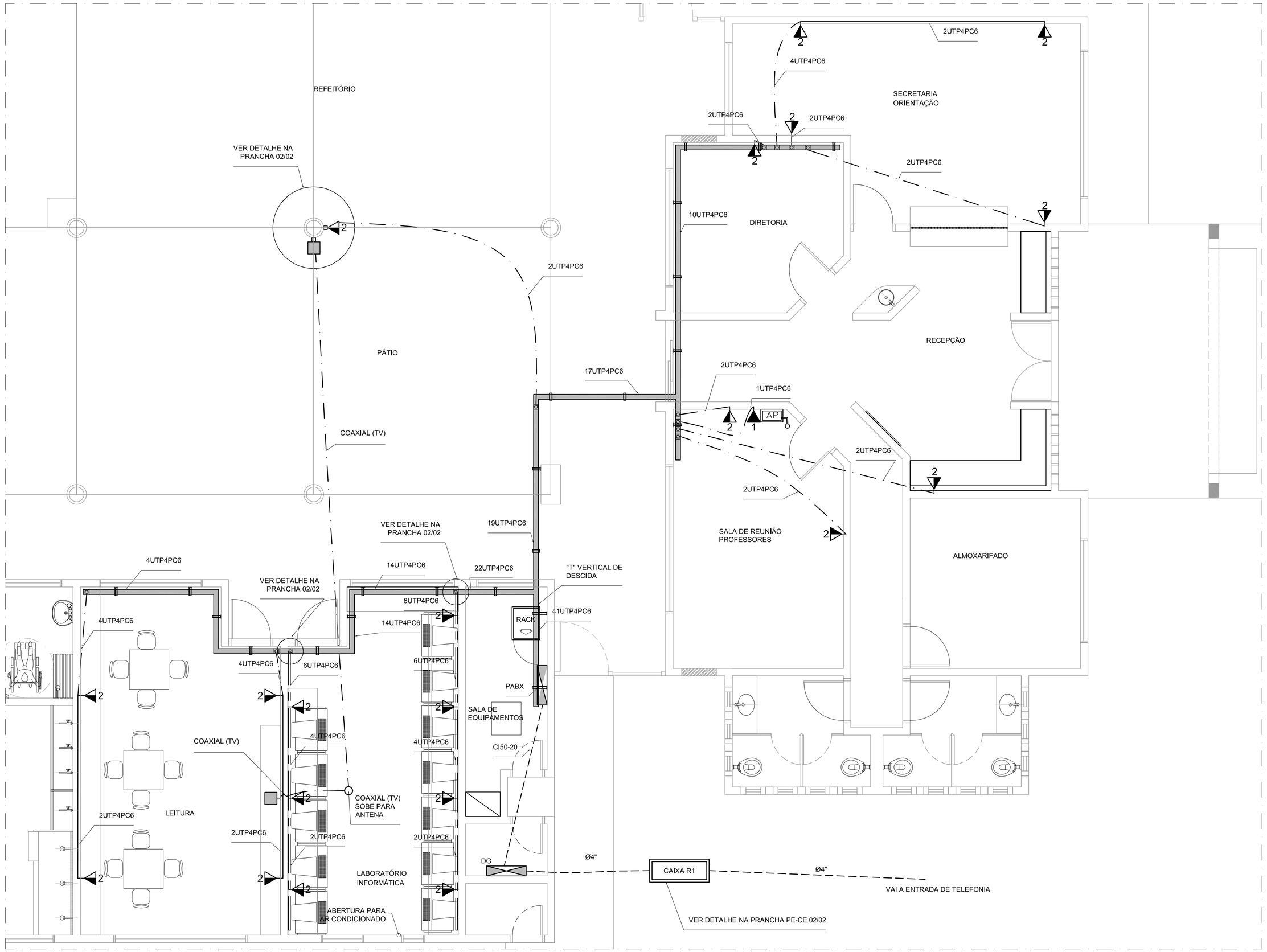
DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/02

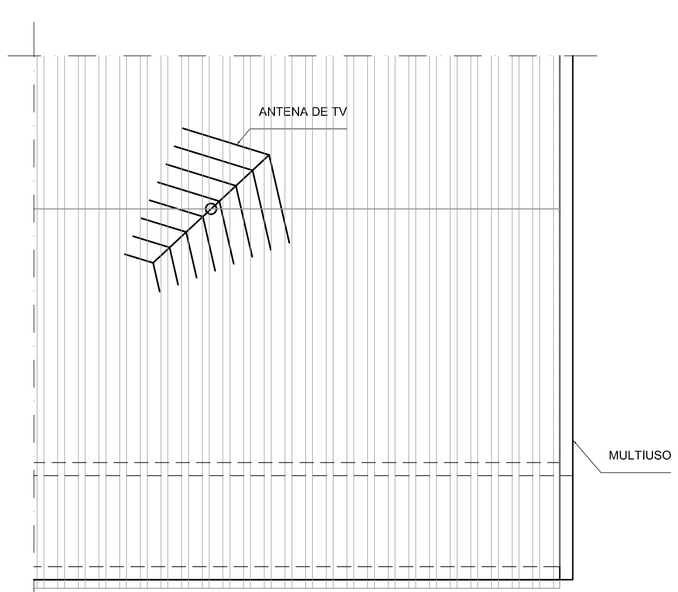
ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1,	7	0,13
2,	7	0,20
3,	7	0,30
4,	7	0,35
5,	7	0,40
6,	7	0,60
7,	7	0,15
8,	8	0,15
9,	9	0,20
10,	10	0,10
11,	252	0,20
22,	7	0,25
41,	7	0,20
42,	7	0,25
51,	7	0,25
61,	7	0,20
61,	252	0,20
62,	7	0,20
63,	7	0,20
132,	7	0,15
153,	7	0,15
154,	7	0,15
156,	7	0,25
162,	7	0,25

PÁGINA NUMERO: 0282



REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E ANTENA DE TV
PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: 1:50



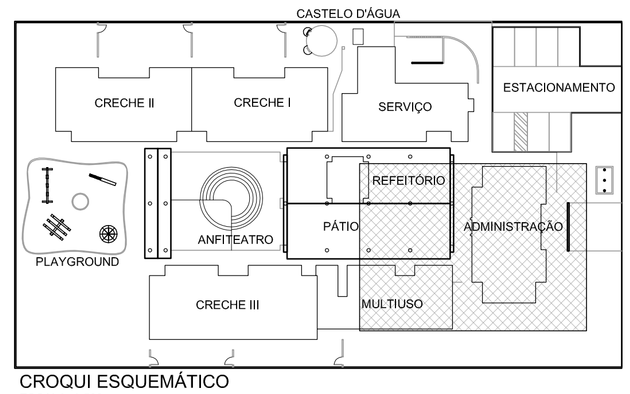
LOCAÇÃO DA ANTENA DE TV
COBERTURA
ESCALA: 1:50

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1,	7	0,13
2,	7	0,20
3,	7	0,30
4,	7	0,35
5,	7	0,40
6,	7	0,60
7,	7	0,15
8,	8	0,20
9,	9	0,20
10,	10	0,10
11,	252	0,20
22,	7	0,25
31,	7	0,10
42,	7	0,25
51,	7	0,25
52,	7	0,25
61,	252	0,20
62,	7	0,20
63,	7	0,20
132,	7	0,15
151,	7	0,15
154,	7	0,15
156,	7	0,25
162,	7	0,25

LEGENDA

- ELETROCALHA EM AÇO GALV. A QUENTE, COM VIROLA, LISA, COM TAMPA, 100x50mm.
- PERFIL EM AÇO GALV. COM TAMPA, TIPO BC, 130x45mm
- ELETRODUTO FLEXÍVEL EM AÇO GALV., REVESTIDO COM PVC, "SEALTUBO"
- ELETRODUTO RÍGIDO EM AÇO GALV. A QUENTE, TIPO PESADO, ROSQUEÁVEL
- ELETRODUTO SUBTERRÂNEO - Ø4"
- PONTO DE TOMADAS DE DADOS/VOZ, COM N TOMADAS RJ-45, INSTALAÇÃO EMBUTIDA A 140cm DO PISO ACABADO
- PONTO DE TOMADAS DE DADOS/VOZ, COM N TOMADAS RJ-45, INSTALAÇÃO EMBUTIDA A 210cm DO PISO ACABADO
- PONTO DE TOMADAS DE DADOS/VOZ, COM N TOMADAS RJ-45, INSTALAÇÃO APARENTE A 140cm DO PISO ACABADO
- TOMADA COAXIAL TIPO F PARA TV INSTALAÇÃO EMBUTIDA A 150cm DO PISO ACABADO
- TOMADA COAXIAL TIPO F PARA TV INSTALAÇÃO APARENTE A 140cm DO PISO ACABADO
- DERIVAÇÃO PARA ELETRODUTO, EM ELETROCALHA OU PERFILADO
- ACESS POINT (REDE SEM FIO - PREVISÃO)
- SUPORTE DE ELETROCALHA POR MÃO FRANCESA
- SUPORTE DE ELETROCALHA POR FIXAÇÃO SUPERIOR
- GABINETE RACK 24U X 19" X 670mm COM PORTA DE ACRÍLICO E TRINCO



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

NOTAS

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CABO EM PLANTA BAIXA

EXEMPLO:

2UTP4PC6
- CABO UTP CATEGORIA "6" - 4 PARES
- QUANTIDADE DE CABOS (ex.- 2 CABOS)

2 - ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS : Ø3/4"

3 - PARA AS TUBULAÇÕES APARENTES SOB A LAJE, DEVERÁ SER OBSERVADA UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 20 cm ENTRE ELAS E OS REATORES DAS LÂMPADAS DE DESCARGA.

4 - AO LADO DE CADA TOMADA RJ-45, NAS CAIXAS DE SAÍDA, DEVERÁ TER IDENTIFICAÇÃO VISÍVEL (PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO) COM A NUMERAÇÃO DA TOMADA

5 - TODOS OS CABOS LÓGICOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS NAS DUAS PONTAS COM ANILHAS.

6 - AS CAIXAS, ESPELHOS E TOMADAS, DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ETIQUETAS EM POLYESTER, IMPRESSÃO INDELÉVEL (PROTEÇÃO A IMPRESSÃO), MEDINDO 26,92mm DE LARGURA E 19,05mm DE DE ALTURA, PELO SISTEMA I.D. PRO PLUS, Fab. BRADY OU SISTEMA EQUIVALENTE.

7 - OS PATCH CORDS DEVERÃO SER PRÉ-FABRICADOS.

8 - OS PERFILADOS DEVERÃO SER PRÉ-FABRICADOS, PRÉ-ZINCADOS A FOGO, EM CHAPA #18MSG.

NOTAS

OBSERVAÇÃO: O DN DO ELETRODUTO, QUANDO NÃO INDICADO, É DE 3/4".

NOTA: QUANDO A INSTALAÇÃO FOR EM DUTOS E COMPARTILHADA COM A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA, A ALTURA DAS TOMADAS SERÃO AS DEFINIDAS NO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : Engº. Sérgio Ricardo Paes Rios - CREA: 33.897/D-RJ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-1-CREA/33.897/D-RJ

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-2-CREA/

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

DETALHES - VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (COTAS EM MILÍMETROS)

CE

DESENHO

REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA 1:50

DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/02

PÁGINA NUMERO 0283

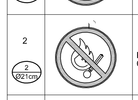
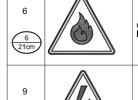
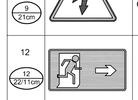
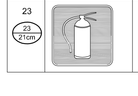
LEGENDA

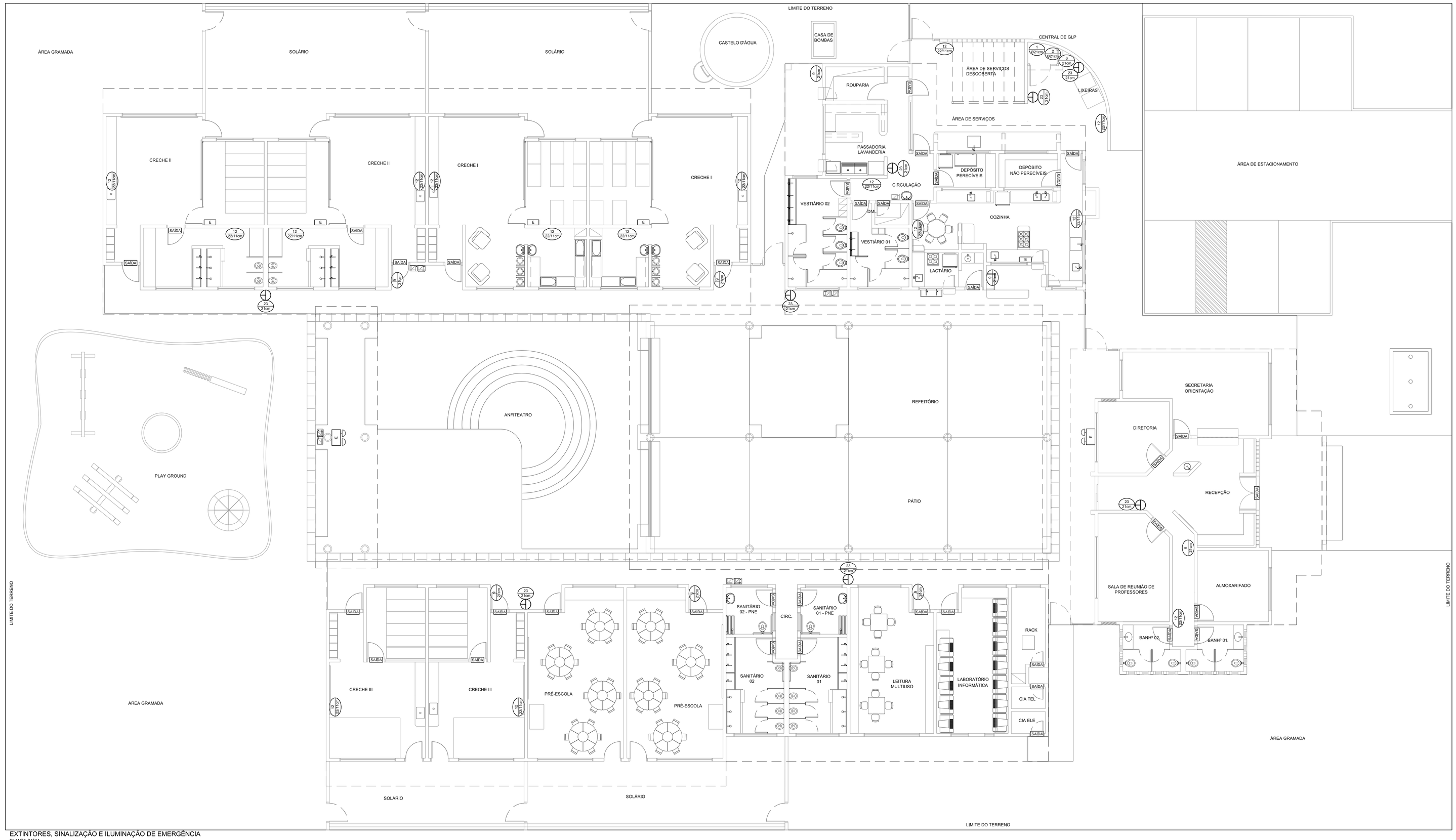
PONTOS DE LUZ DE EMERGÊNCIA E EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

SAÍDA	PONTO DE LUZ DE EMERGÊNCIA (BLOCO AUTÔNOMO) 2X7W COM INDICAÇÃO DE SAÍDA E AUTONOMIA DE 2 HORAS, TIPO PAREDE
E	PONTO DE LUZ DE EMERGÊNCIA (BLOCO AUTÔNOMO) 2X7W AUTONOMIA DE 2 HORAS, TIPO PAREDE
E	PONTO DE LUZ DE EMERGÊNCIA (BLOCO AUTÔNOMO) 2X55W AUTONOMIA DE 4 HORAS, TIPO PAREDE
	EXTINTOR DE INCÊNDIO - PÓ QUIMICO - CLASSE A-B-C - 6 kg
COD 000	SINALIZADOR EM VINIL AUTOCOLANTE FOTOLUMINESCENTE

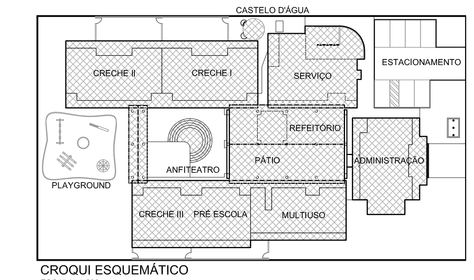
SÍMBOLOS GRÁFICOS

SINALIZAÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

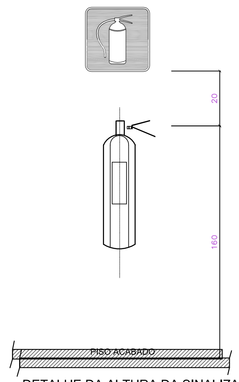
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR
1 (021 H=20)		PROIBIDO FUMAR	SÍMBOLO : CIRCULAR FUNDO : BRANCA PICTOGRAMA : PRETA FAIXA CIRCULAR E BARRA DIAMETRAL : VERMELHAS
2 (022 H=20)		PROIBIDO PRODUZIR CHAMA	SÍMBOLO : CIRCULAR FUNDO : BRANCA PICTOGRAMA : PRETA FAIXA CIRCULAR E BARRA DIAMETRAL : VERMELHAS
6 (06 H=20)		CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	SÍMBOLO : TRIANGULAR FUNDO : AMARELA PICTOGRAMA : PRETA FAIXA TRIANGULAR: PRETA
9 (09 H=20)		CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	SÍMBOLO : TRIANGULAR FUNDO : AMARELA PICTOGRAMA : PRETA FAIXA TRIANGULAR: PRETA
12 (12 (221)H=20)		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO : RETANGULAR FUNDO : VERDE PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE
23 (23 H=20)		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO : QUADRADO FUNDO : VERMELHO PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE



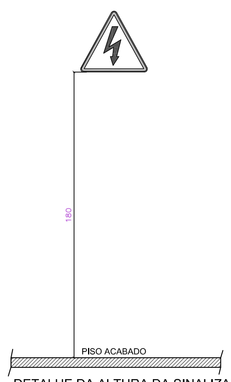
EXTINTORES, SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
PLANTA BAIXA
1:75



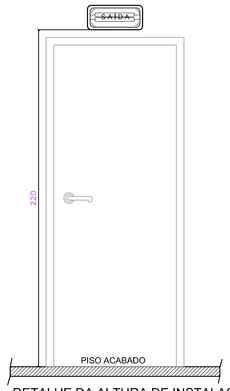
CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500



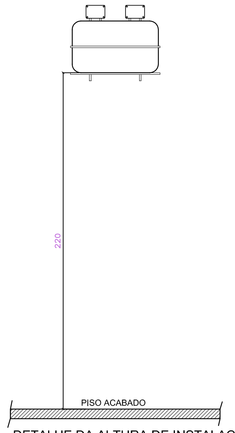
DETALHE DA ALTURA DA SINALIZAÇÃO PARA EXTINTORES
SEM ESCALA



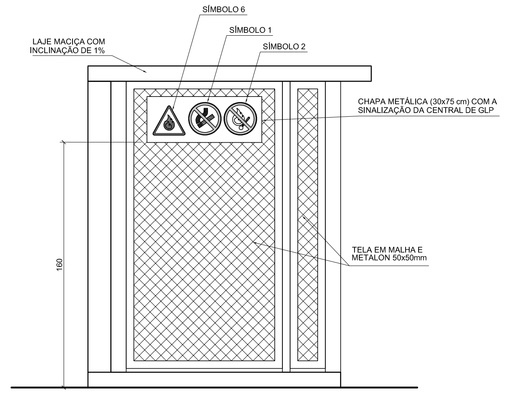
DETALHE DA ALTURA DA SINALIZAÇÃO DE ALERTA, ORIENTAÇÃO E PROIBIÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE DA ALTURA DE INSTALAÇÃO DO BLOCO AUTÔNOMO 2x7 W
SEM ESCALA



DETALHE DA ALTURA DE INSTALAÇÃO DO BLOCO AUTÔNOMO 2x55 W
SEM ESCALA



DETALHE DA SINALIZAÇÃO NA CENTRAL DE GLP
ESCALA: 1:20

NOTAS

SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

1 - REGULAMENTAÇÃO E NORMAS
- NBR 12.693 - SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO
- REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DO CORPO DE BOMBEIROS LOCAL

2 - CLASSE DE RISCO
- CLASSE A - CLASSES DE OCUPAÇÃO: 1 E 2

3 - OS EXTINTORES MANUAIS DEVERÃO TER SELO ATUALIZADO DE MARCA NACIONAL DE CONFORMIDADE.

4 - A LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER DE BOA VISIBILIDADE E SEU ACESSO NÃO DEVERÁ ESTAR BLOQUEADO NO CASO DE INCÊNDIO.

5 - OS EXTINTORES NÃO DEVEM TER A SUA PARTE SUPERIOR A MAIS DE 1,60 M ACIMA DO PISO, DEVEM SER POSICIONADOS ONDE HAJA MENOR PROBABILIDADE DO FOGO BLOQUEAR O SEU ACESSO; DEVEM SER VISÍVEIS, PARA QUE TODOS OS USUÁRIOS DO EDIFÍCIO FIQUEM FAMILIARIZADOS COM A SUA LOCALIZAÇÃO.

6 - OS EXTINTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE SINALIZADOS, PARA FÁCIL VISUALIZAÇÃO, ATRAVÉS DE SINALIZADORES CONFORME INDICADO NESTE PROJETO, DE FORMA QUE PERMITAM SUA FÁCIL VISUALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 - REGULAMENTAÇÃO E NORMAS
- NBR 13.434-1 - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO - PARTE 1: PRINCÍPIOS DE PROJETO
- NBR 13.434-2 - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO - PARTE 2: SÍMBOLOS E SUAS FORMAS, DIMENSÕES E CORES.
- NBR 13.434-3 - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO - PARTE 3: REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO;
- REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DO CORPO DE BOMBEIROS LOCAL

2 - AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADAS EM LOCAL DE BOA VISIBILIDADE, CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA BAIXA, NAS ALTURAS INDICADAS NESTE PROJETO.

3 - A SINALIZAÇÃO "CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" DEVERÁ SER INSTALADA AO LADO DOS QUADROS ELÉTRICOS, CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA BAIXA, A ALTURA DE 1,80 m DO PISO ACABADO.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1 - REGULAMENTAÇÃO E NORMAS
- NBR 10.898 DA ABNT: SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.
- REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DO CORPO DE BOMBEIROS LOCAL

CONSUMO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP

1 - REGULAMENTAÇÃO E NORMAS
- NBR 13.523 DA ABNT: CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP.
- NBR 15.526 DA ABNT: REDES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA PARA GASES COMBUSTÍVEIS EM INSTALAÇÕES RESIDENCIAIS E COMERCIAIS - PROJETO E EXECUÇÃO.
- REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DO CORPO DE BOMBEIROS LOCAL

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA - CREA: 14.382/D-DF
FÁBIO DOS SANTOS SILVA - CREA: 14.922/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA14.382/2-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA- 14.922/3-DF

RESP. TÉCNICO — CREA

DLF0 | CREA | RA

PROJETO TIPO B

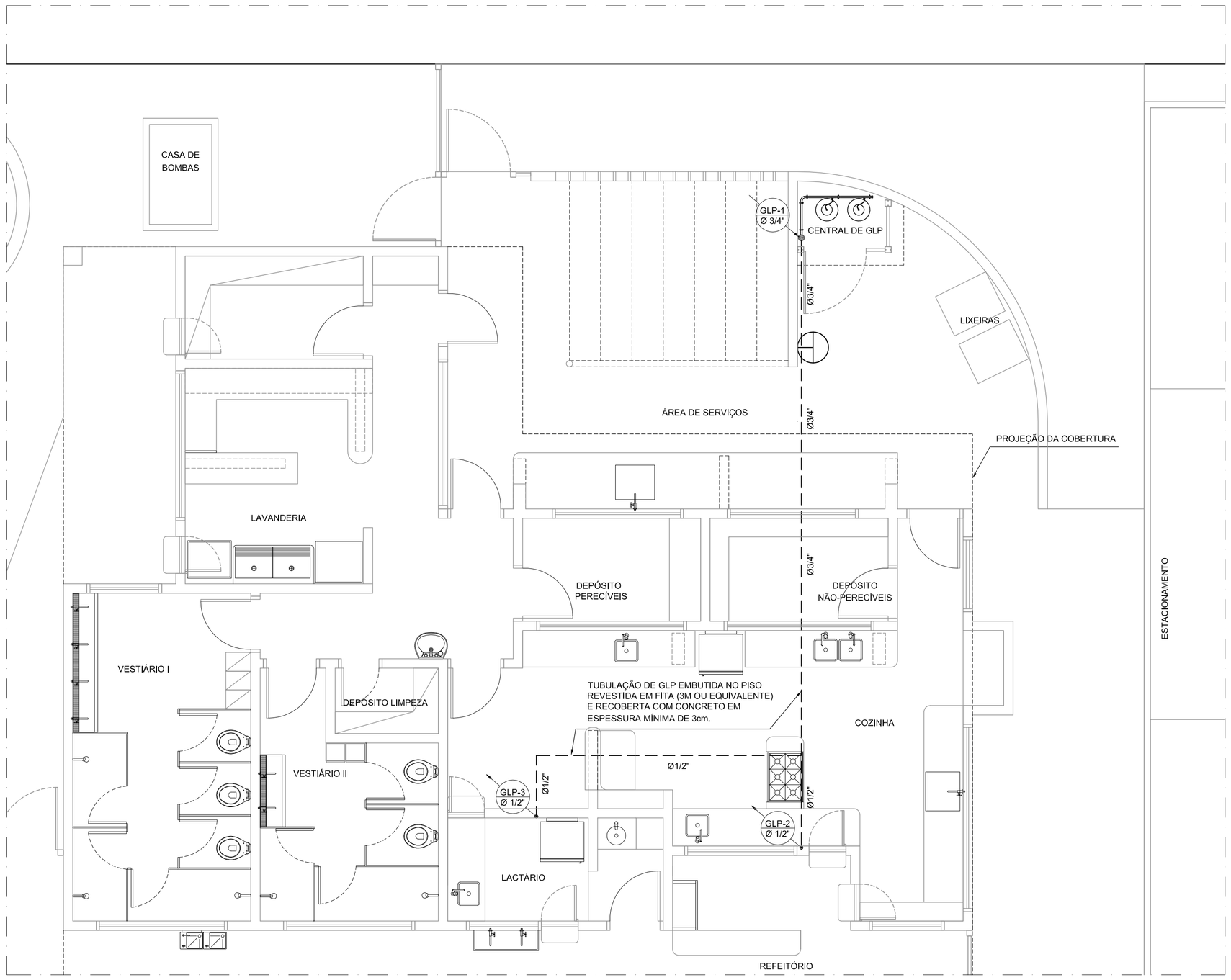
PREVENÇÃO E COMBATE INCÊNDIO

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

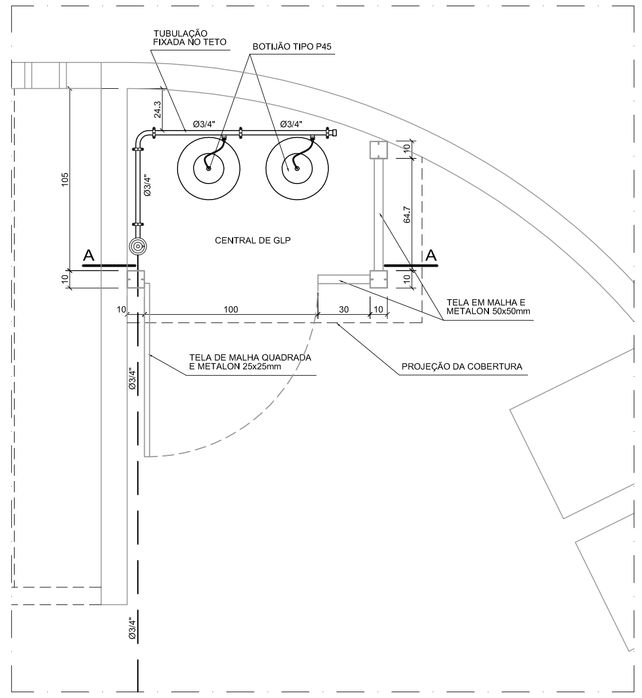
EXTINTORES, SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
PLANTA BAIXA E DETALHES

IN

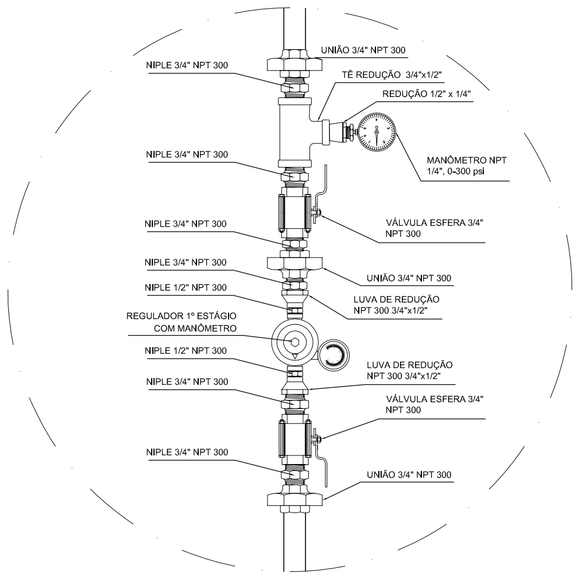
DESENHO | REVISÃO R.01 JUL/2008 | ESCALA INDICADA | DATA EMISSÃO 13/03/2008 | PRANCHA 01/01



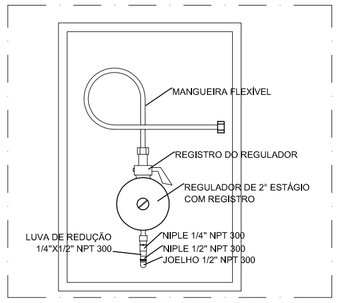
REDE PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO DE GLP
PLANTA BAIXA
ESC. 1:50



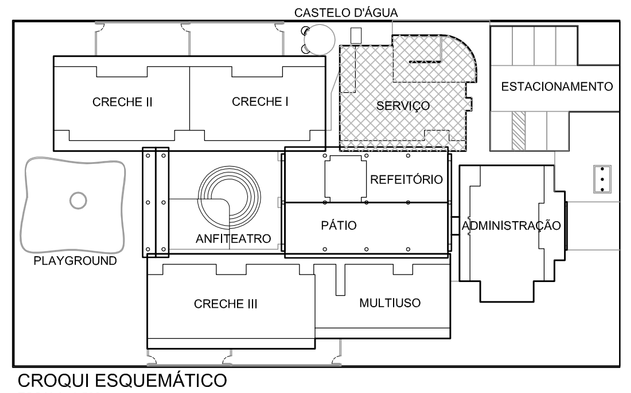
DETALHE DO ABRIGO DOS BOTIJÕES DE GLP
ESCALA: 1:25



DETALHE DO REGULADOR DE 1° ESTÁGIO
SEM ESCALA



DETALHE DO REGULADOR DE 2° ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO
SEM ESCALA



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

LEGENDA

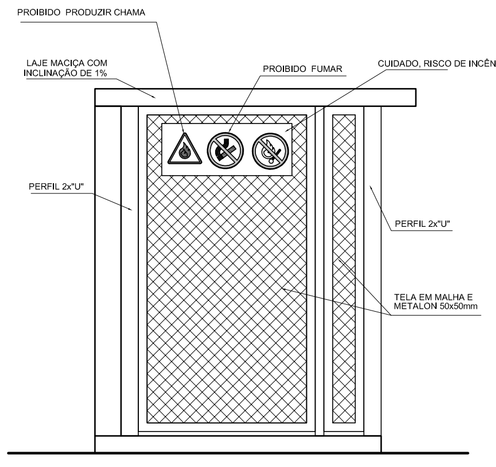
- GLP Ø — COLUNA DE GLP QUE DESCE
- GLP Ø — COLUNA DE GLP QUE SOBE
- BOTIJÃO P45
- REGULADOR DE GLP
- TUBULAÇÃO DE GLP
- EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO (PQS) 6Kg CLASSE A-B-C
- PLACA SINALIZADORA PROIBIDO FUMAR
- PLACA SINALIZADORA PROIBIDO PRODUZIR CHAMAS
- PLACA SINALIZADORA CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO

NOTAS

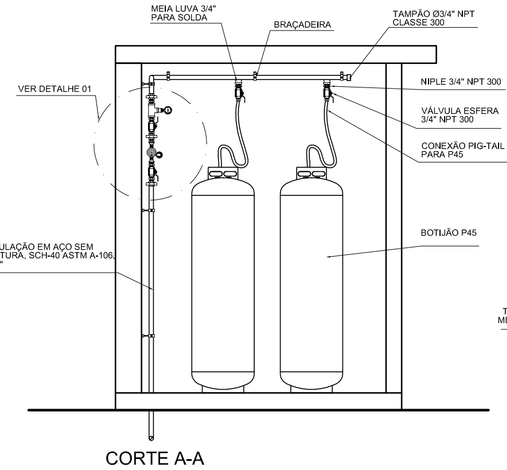
CONSUMO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP

REGULAMENTAÇÃO E NORMAS
- NBR 13.523 DA ABNT: CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP.
- NBR 15.526 DA ABNT: REDES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA PARA GASES COMBUSTÍVEIS EM INSTALAÇÕES RESIDENCIAIS E COMERCIAIS - PROJETO E EXECUÇÃO.
- REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DO CORPO DE BOMBEIROS LOCAL

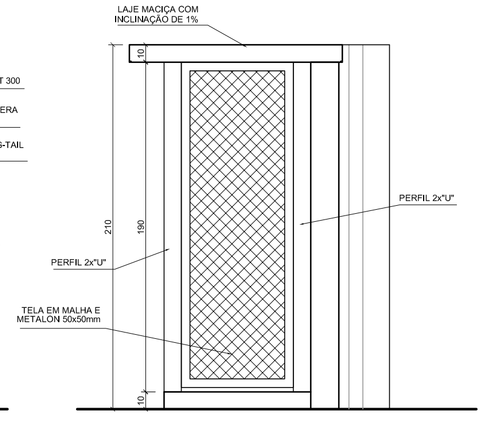
- A CENTRAL DE GÁS DEVE OBEDECER AOS SEGUINTES LIMITES:
  - 3,00 m DE PÁRA-RAIOS E FONTE DE IGNIÇÃO;
  - 1,50 m DE RALOS, GRELHAS, BUEIROS E ETC.
- A CANALIZAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GLP NÃO PASSARÁ EM LOCAIS SEM VENTILAÇÃO, COMO POR EXEMPLO, FORROS FALSOS, PISOS FALSOS E OUTROS, QUE POSSAM OCASIONAR, EM CASO DE VAZAMENTO, UM ACÚMULO DE GÁS E GRAVE RISCO DE EXPLOSÃO.
- A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA SERÁ ENVOLTA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3cm.
- TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM AÇO SCH-40 ASTM A-106.
- TODA TUBULAÇÃO APARENTE SERÁ PINTADA NA COR AMARELA.
- TODAS AS CONEXÕES SERÃO DE FERRO MALEÁVEL ROSCA NPT CLASSE 300.
- O EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ QUÍMICO SECO ABC DE 6 kg) DEVERÁ ESTAR LOCALIZADO A MENOS DE 3 METROS DA CENTRAL DE GÁS, CONFORME PROJETO.
- A VÁLVULA DE CORTE GERAL ENCONTRA-SE NO COLETOR DA CENTRAL DE GLP.
- A CENTRAL SERÁ IDENTIFICADA COM AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO: PERIGO INFLAMÁVEL, PROIBIDO PRODUZIR CHAMA E PROIBIDO FUMAR.
- TODOS OS PONTOS DE CONSUMO POSSUIRÃO RESGITRO DE FECHAMENTO RÁPIDO.
- A CENTRAL DE GLP ENCONTRA-SE FORA DA PROJEÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO.
- OS REGULADORES DE PRESSÃO DE 2º ESTÁGIO TERÃO PRESSÃO DE ENTRADA=150kPa E PRESSÃO DE SAÍDA = 4kPa E SERÃO EQUIPADAS COM VÁLVULAS DE ALÍVIO OU DISPOSITIVO DE BLOQUEIO AUTOMÁTICO.
- TODA TUBULAÇÃO DE GÁS APARENTE SERÁ FIXADA COM BRAÇADEIRA METÁLICA.



VISTA FRONTAL
ESCALA: 1:25



CORTE A-A
ESCALA: 1:25



VISTA LATERAL
ESCALA: 1:25

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1,	7	0,13
2,	7	0,20
3,	7	0,30
4,	7	0,35
5,	7	0,40
6,	7	0,60
7,	7	0,15
8,	8	0,20
9,	9	0,20
10,	10	0,10
11,	252	0,20
22,	7	0,25
31,	7	0,10
42,	7	0,25
51,	7	0,25
52,	7	0,25
61,	252	0,20
62,	7	0,20
63,	7	0,20
132,	7	0,15
151,	7	0,15
154,	7	0,15
156,	7	0,25
162,	7	0,25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO – UF:	
PROPRIETÁRIO:	FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
AUTORES DO PROJETO :	ERICA RAMALHO DE OLIVEIRA - CREA: 14.007/D-DF LUCAS ZACARIAS DE AZEVEDO - CREA: 13.469/D-RJ
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-1-CREA:14.007/D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-2-CREA: 13.469/D-RJ

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

PAVIMENTO TÉRREO
REDE E CENTRAL DE GLP
PLANTA BAIXA E DETALHES

GC

DESENHO

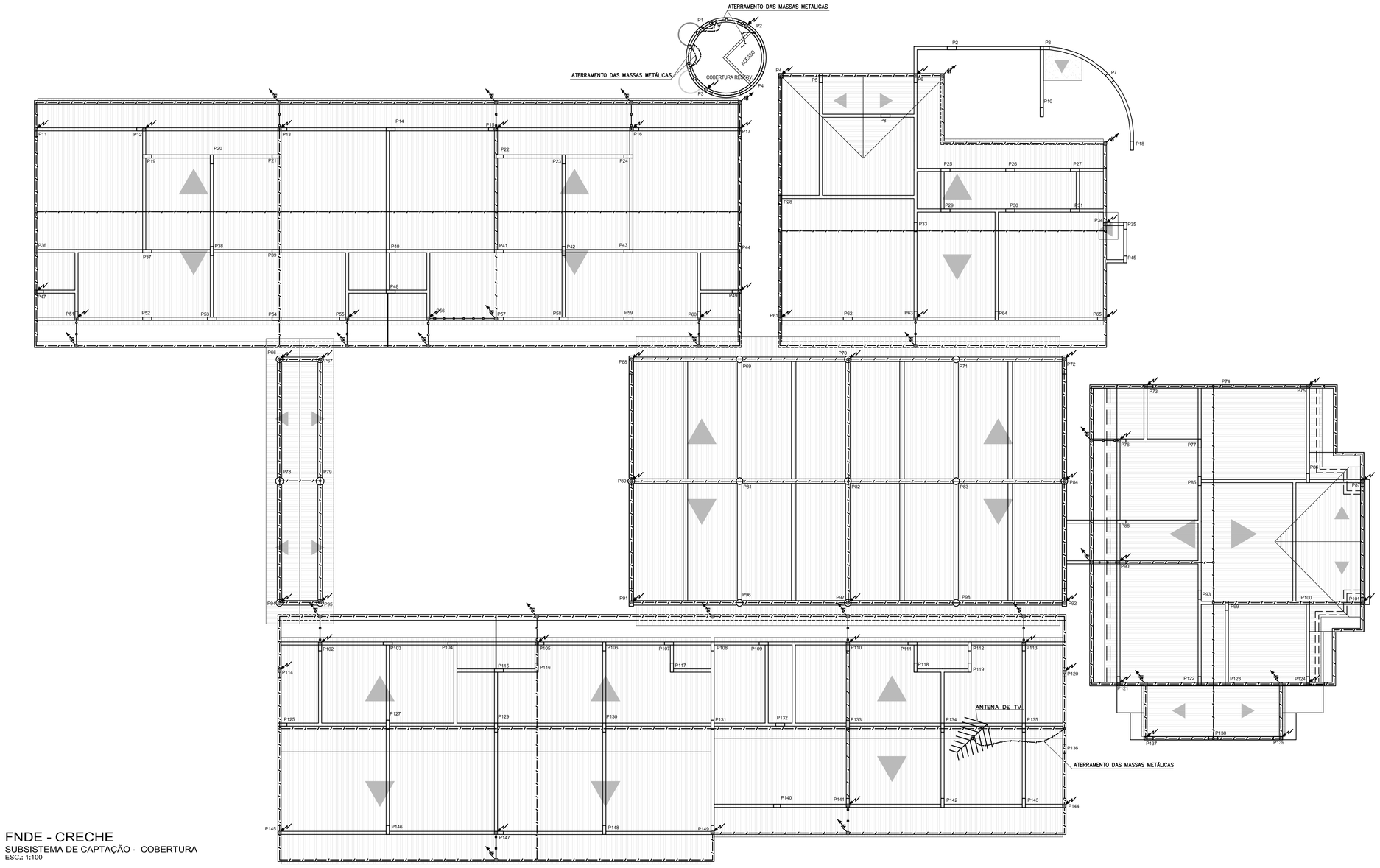
REVISÃO
R.01
JUL/2008

ESCALA
INDICADA

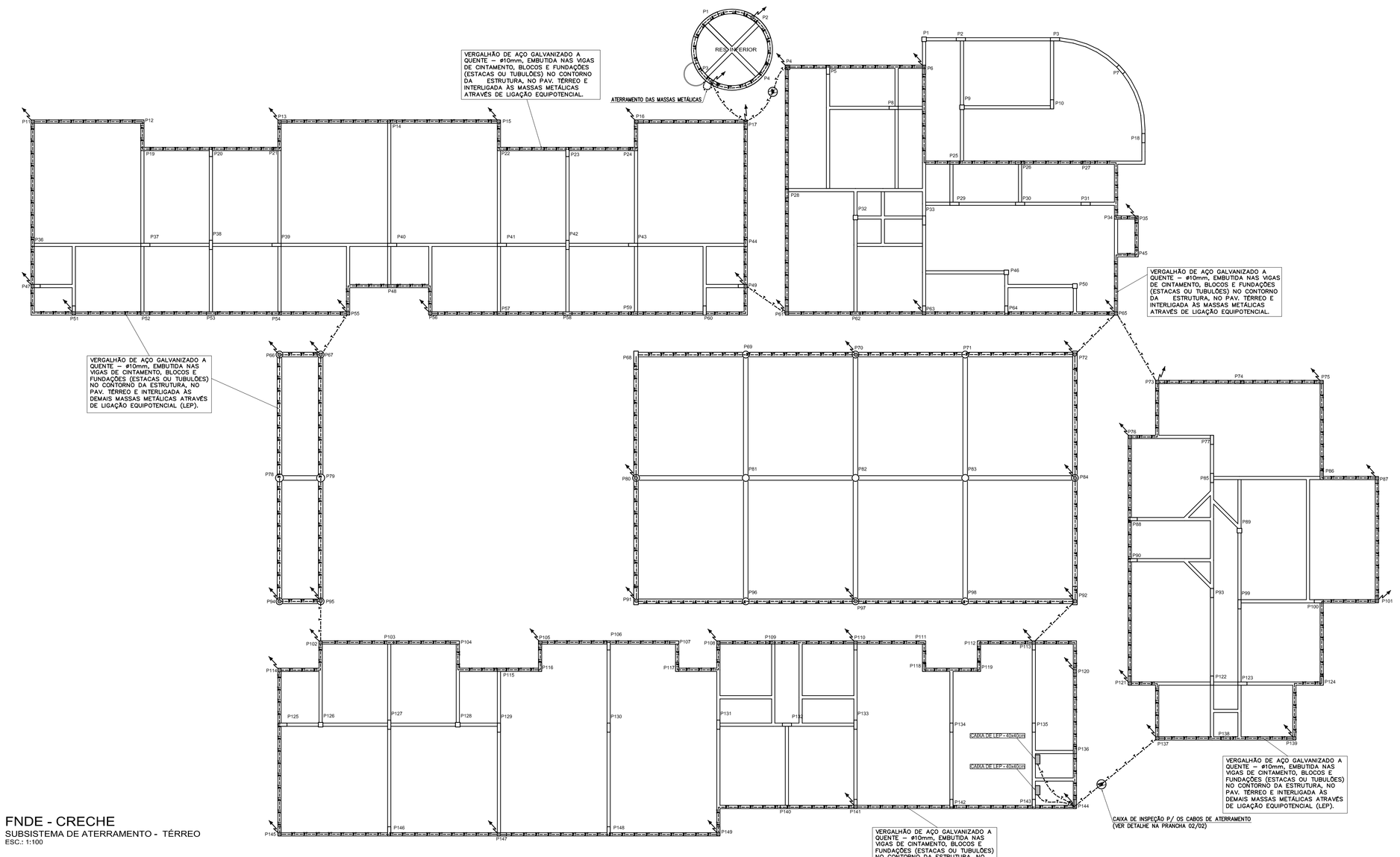
DATA EMISSÃO
13/03/2008

PRANCHA
01/01

PÁGINA NUMERO 0285



FNDE - CRECHE
SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO - COBERTURA
ESC.: 1:100



FNDE - CRECHE
SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO - TÉRREO
ESC.: 1:100

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1.	7	0.13
2.	7	0.20
3.	7	0.30
4.	7	0.35
5.	7	0.40
6.	7	0.60
7.	7	0.15
8.	7	0.18
9.	9	0.20
10.	10	0.10
11.	252	0.20
22.	7	0.25
41.	7	0.20
42.	7	0.25
51.	7	0.25
60.	7	0.20
61.	252	0.25
62.	7	0.20
63.	7	0.20
132.	7	0.15
152.	7	0.15
154.	7	0.15
156.	7	0.25
162.	7	0.25

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

1- O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA), DEVE SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOAL RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES, VIGAS E BALDRAMES.

2- EM TODOS OS PILARES INDICADOS COMO CONDUTOR DE DESCIDA DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A QUENTE DORAVANTE DENOMINADA "RE-BAR ", TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS ADEQUADAMENTE.

3- EM CADA PILAR DA ESTRUTURA DO PRÉDIO ONDE FOR INSTALADA UMA "RE-BAR", ESTAS DEVERÃO ESTAR LOCALIZADAS NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO. NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO.

4- O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE-BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO).

5- AS INSTALAÇÕES DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA . A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA. A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

6- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO SEU(S) AUTOR(ES).

7- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

8- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS SENSÍVEIS, PARA TAL DEVERÃO SER INSTALADOS SUPRESSORES DE SURTO DE BAIXA TENSÃO NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ATERRADOS NA LEP (LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL) DO SPDA.

LEGENDA

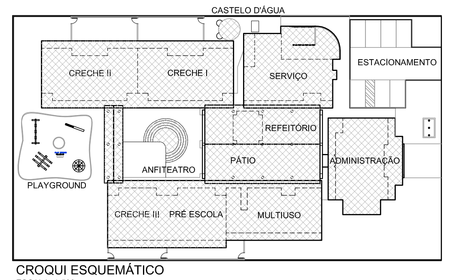
SÍMBOLO	DISCRIMINAÇÃO
○	SOLDA EXOTÉRMICA PARA INTERLIGAÇÃO DO AÇO DAS ESTRUTURAS COM O COBRE DA CORDOALHA OU COM DUAS OU MAIS CORDOALHAS DE COBRE (OPCIONAL, NO CASO DE COBRE-COBRE)
----------	CORDOALHA DE COBRE NÚ 35mm2, USADA COMO CAPTOR NO PERÍMETRO DA COBERTURA OU INTERLIGAÇÃO DAS ESTRUTURAS NÃO CONTÍNUAS, E TRELIÇAS METÁLICAS
-o-o-o-o-	FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS VIGAS E INTERLIGADO COM AS FERRAGENS DOS PILARES E OUTRAS VIGAS
-x-x-x-x-x-	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS VIGAS DE CINTAMENTO INTERLIGADO COM AS FERRAGENS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO
--T--T--T--T--	CORDOALHA DE COBRE NU 50mm2, PARA ATERRAMENTO E LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL
	FERRO ADICIONAL, GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) ø10mm DESCIDA DO SPDA, INTERLIGADO COM CABO DE COBRE NU 35mm2 DA MALHA DE CAPTAÇÃO (VER DETALHE)
	FERRO ADICIONAL, GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) ø10mm, EMBUTIDO NA PLATIBANDA INTERLIGADO COM O CABO DE COBRE NU-35mm2 DA MALHA DE CAPTAÇÃO (VER DETALHE)
	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, SUBINDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE COM A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA
	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS FUNDAÇÕES E INTERLIGADO COM A RE-BAR DAS VIGAS DE CINTAMENTO (BALDRAME) DA ESTRUTURA (VER DETALHE)
(S)	CAIXA DE INSPEÇÃO, COM HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"x3,00m, DE AÇO REVESTIDA COM COBRE DE 200 MICRONS DE ESPESSURA, INTERLIGANDO AS FERRAGENS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE CORDOALHA DE COBRE NU 50mm2, PARA EQUIPOTENCIALIZAR AS EDIFICAÇÕES.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

1 – O FERRO ADICIONAL (RE-BAR) NÃO DEVERÁ POSSUIR FUNÇÃO ESTRUTURAL
2 – A FERRAGEM ADICIONAL (RE-BAR) DE CADA DESCIDA DO SPDA DEVERÃO SER INTERLIGADAS NAS VIGAS DE CINTAMENTO AO NÍVEL DO PISO DO TÉRREO. PARA ISTO DEVE-SE USAR OUTRA RE-BAR DE 10mm DE DIÂMETRO INTERNAS ÀS VIGAS, EM CIRCUITO FECHADO.
3 – AS INTERLIGAÇÕES ENTRE COBRE E FERRO DEVERÃO SER FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA A FIM DE SE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA;
4 – DEVERÃO EXISTIR CAIXAS DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM LOCAIS PRÓXIMOS AOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA QUE SE TENHAM PONTOS FACILITADOS PARA INTERLIGAÇÃO DAS MASSAS METÁLICAS COM O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA);
5 – AS BARRAS DE FERRO GALVANIZADO EMBUTIDO NAS VIGAS PRÉ-FABRICADAS, QUANDO FOR O CASO, DEVERÃO SER CONCRETADOS PELA FIRMA QUE FABRICARÁ A ESTRUTURA; PARA TAL ESTA DEVERÁ SER ALERTADA PARA A EXISTÊNCIA DA BARRA ADICIONAL PRESENTE NO PROJETO DE SPDA.
6 – CASO AS ESTRUTURAS DOS TELHADOS SEJAM CONSTRUÍDAS DE CHAPAS OU TUBOS DE AÇO, ESTES DEVERÃO SER INTERLIGADOS, ATRAVÉS DE CORDOALHA DE COBRE NU COM SEÇÃO DE 35mm2, AOS CAPTORES DA COBERTURA ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, QUANDO OS MATERIAIS FOREM DE COMPOSIÇÃO DIFERENTES, E CONECTORES DE BRONZE OU COBRE ELETROLÍTICO QUANDO UNIR DUAS CORDOALHAS DE COBRE.

CRITÉRIOS DE PROJETO

1 – NORMA APLICADA: NBR 5419/2001-ABNT
2 – MÉTODO DE PROTEÇÃO ADOTADO: MÉTODO DE FARADAY (GAIOLA DE FARADAY)
3 – NÍVEL DE PROTEÇÃO II
4 – MODULAÇÃO DA MALHA DO CAPTOR : VARIÁVEL, CONFORME A MODULAÇÃO DA ESTRUTURA
5 – CONDUTORES DE DESCIDAS: ESPAÇAMENTO VARIÁVEL, NUNCA SUPERIOR A 15m, EM MÉDIA.



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : SÉRGIO RICARDO PAES RIOS - CREA: 33.897/D-RJ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA:33.897/D-RJ

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA-

RESP. TÉCNICO — CREA

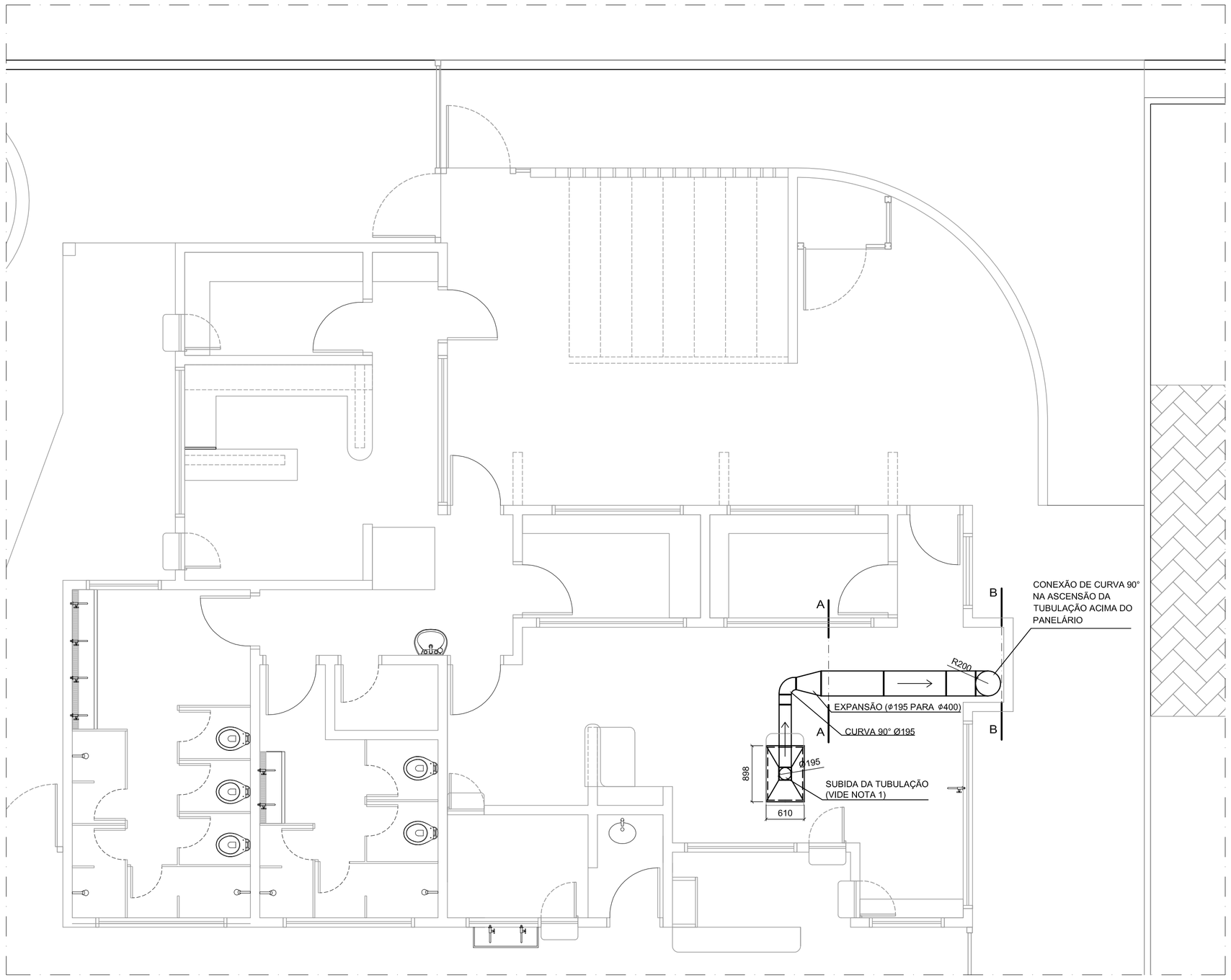
DLFO | CREA | RA

PROJETO TIPO B

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura	SPDA - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO E SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO PERFIL LONGITUDINAL		PR
DESENHO	REVISÃO R.01 JUL/2008	ESCALA 1:100	PRANCHA 01/02
		DATA EMISSÃO 13/03/2008	

PÁGINA NUMERO: 0286



SISTEMA DE EXAUSTÃO
PLANTA BAIXA
ESC. 1:50

NOTAS TÉCNICAS:

1. PONTO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO:
- NESTE PONTO, A TUBULAÇÃO SOBE DA COIFA DIRETAMENTE ATRAVESSANDO A LAJE (DE FORMA A NÃO COINCIDIR COM A VIGA ESTRUTURAL) E ENCONTRA UMA CONECÇÃO TIPO CURVA ACIMA DA LAJE PASSANDO A SEGUIR HORIZONTALMENTE SOBRE ESTA;

2. EXAUSTORES:
- COMANDO DE ACIONAMENTO DE EXAUSTORES MANUAL (MAIS DETAHES, VIDE PRANCHA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS);

3. PANELÁRIO:
- A TUBULAÇÃO VERTICAL NO PANELÁRIO SEGUE SOMENTE ACIMA DA LAJE, SENDO OS EXAUSTORES LOCADOS ACIMA DA CONEXÃO DE CURVA;

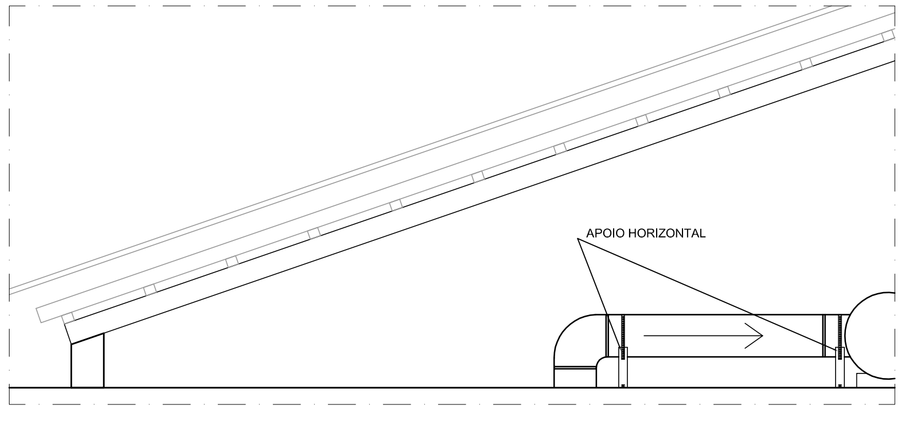
4. SAÍDA AO AMBIENTE EXTERNO:
- NA SAÍDA PARA O AMBIENTE EXTERNO, A TUBULAÇÃO DEVE ESTAR VOLTADA EXCLUSIVAMENTE PARA A ABERTURA, SEM RESTRIÇÕES OU DESVIOS À SAÍDA DO AR
- NO PONTO DE SAÍDA, A TUBULAÇÃO DEVE POSSUIR UMA TELA DE PROTEÇÃO PARA O AMBIENTE EXTERNO;

5. FIXAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS NOS APOIOS:
- PARA GARANTIR O ENGASTE DA REDE DE DUTOS, AS ABRAÇADEIRAS PERFURADAS SERÃO FIXADAS NOS APOIOS (TANTO VERTICAL, COMO HORIZONTAL) POR MEIO DE PARAFUSO PHILIPS "FIXER" CABEÇA PANELA BITOLA 6 OU 8;

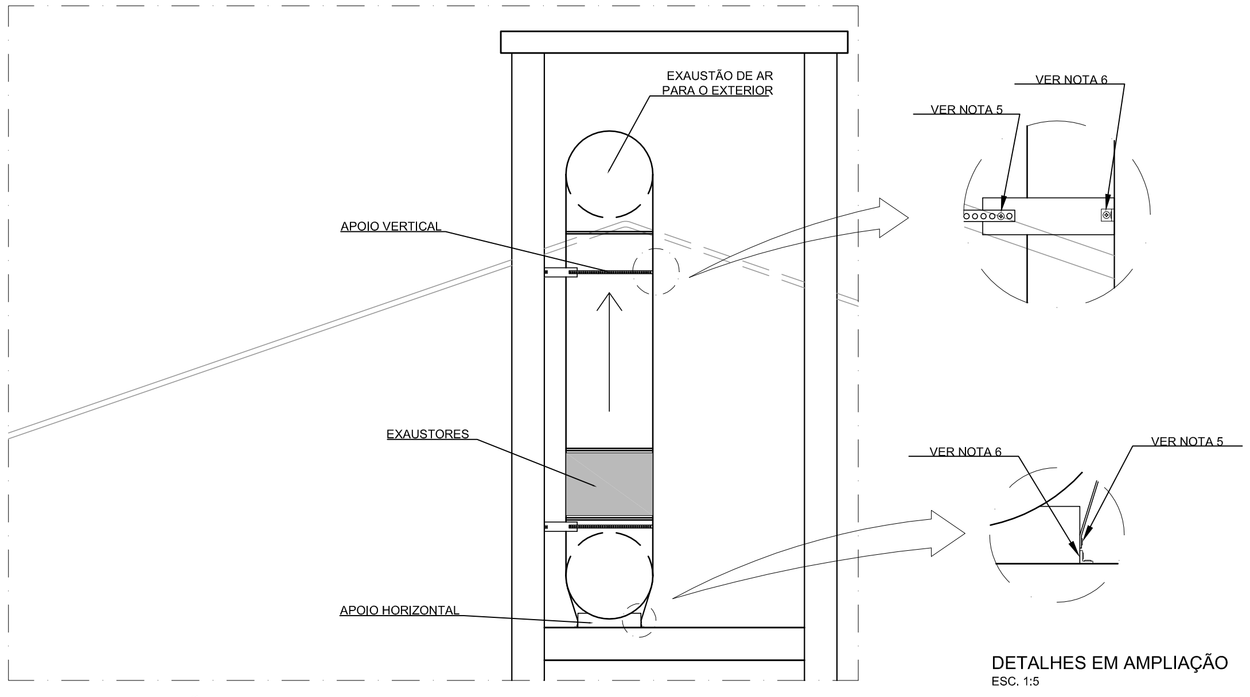
6. FIXAÇÃO DOS APOIOS:
- A FIXAÇÃO DOS APOIOS NA LAJE OU ALVENARIA DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE "ORELHAS" DE AÇO CHATO ESPESSURA 3 mm OU EQUIVALENTE, DE PREFERENCIA SENDO AS MESMAS CONFECCIONADAS DE CORTES COM 14 mm DE LARGURA EM PERFIL CANTONEIRA;
- NA FIXAÇÃO DA "ORELHA" À LAJE OU ALVENARIA, HAVERÁ A UTILIZAÇÃO DE PARAFUSO PHILIPS AUTO ATARRAXANTE CABEÇA PANELA, BITOLA 6 OU 8, EM CONJUNTO COM BUCHA;

LEGENDA

- EXAUSTOR
- COIFA DE EXAUSTÃO PARA FOGÃO DE SEIS CHAMAS
- TUBULAÇÃO DE PASSAGEM DO AR DE EXAUSTÃO
- APOIO PARA TUBULAÇÃO HORIZONTAL DE PASSAGEM DE AR DE EXAUSTÃO
- APOIO E ABRAÇADEIRA DE DUTO PARA TUBULAÇÃO VERTICAL DE EXAUSTÃO



VISTA DA TUBULAÇÃO SOBRE A LAJE
CORTE AA
ESC. 1:20



VISTA DA TUBULAÇÃO VERTICAL E EQUIPAMENTOS
CORTE BB
ESC. 1:20

DETALHES EM AMPLIAÇÃO
ESC. 1:5

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1,	7	0,13
2,	7	0,20
3,	7	0,30
4,	7	0,35
5,	7	0,40
6,	7	0,60
7,	7	0,15
8,	8	0,20
9,	9	0,20
10,	10	0,10
11,	252	0,20
22,	7	0,25
31,	7	0,10
42,	7	0,25
51,	7	0,25
52,	7	0,25
61,	252	0,20
62,	7	0,20
63,	7	0,20
132,	7	0,15
151,	7	0,15
154,	7	0,15
156,	7	0,25
162,	7	0,25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : JOÃO MANOEL DIAS PIMENTA - CREA: 1.983.105.267/D-RJ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-1-CREA-1.983.105.267/D-RJ

AUTOR DO PROJETO — CREA: AP-2-CREA-

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

VENTILAÇÃO MECÂNICA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

SISTEMA DE EXAUSTÃO DE AR
(COTAS EM MILIMETROS)

VM

DESENHO

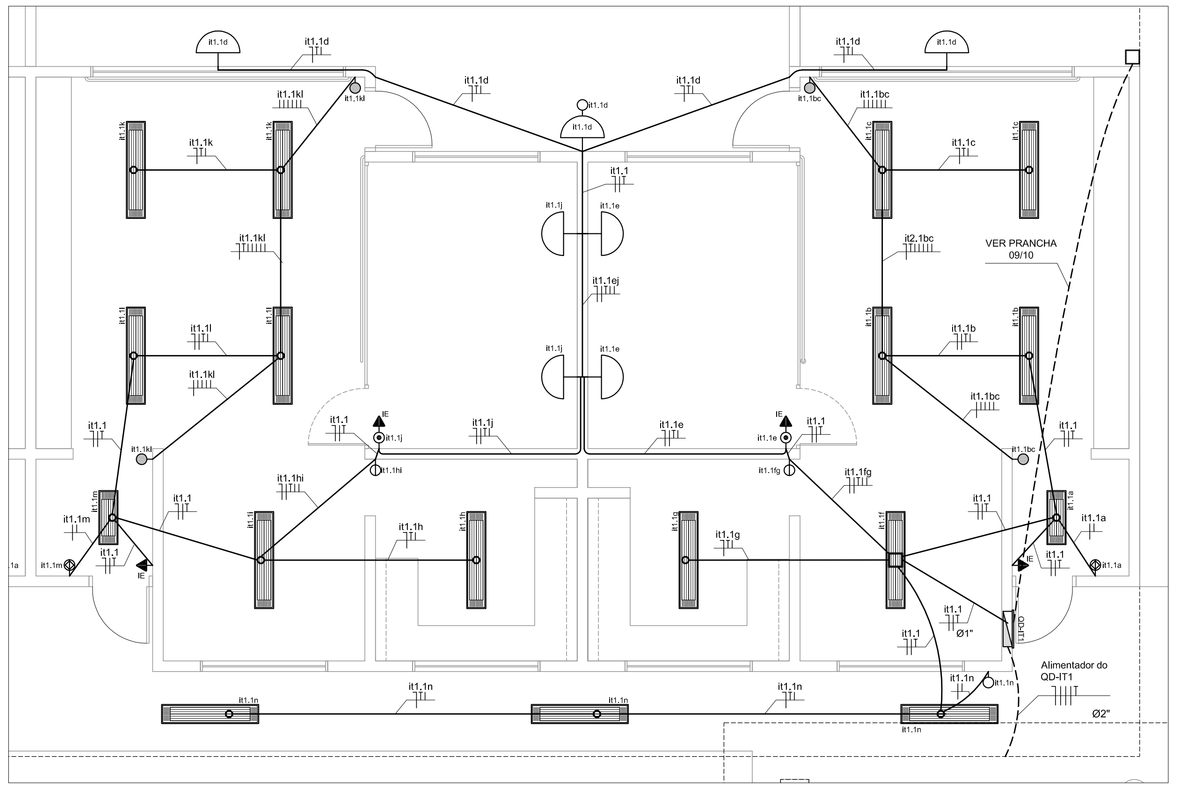
REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA INDICADA

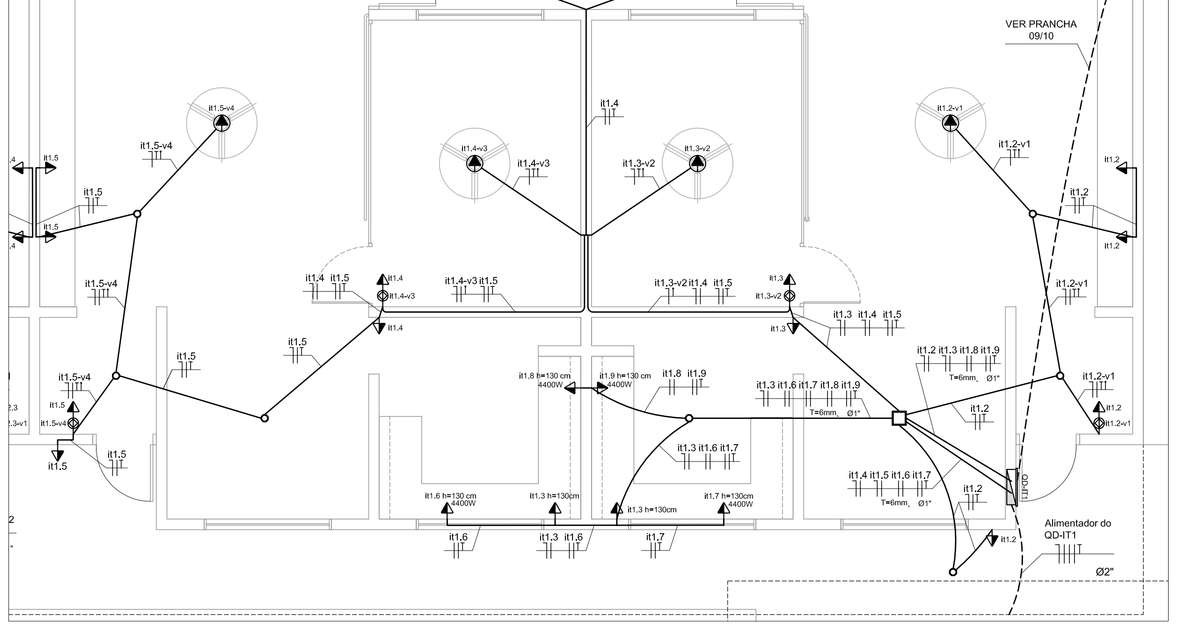
DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/01

PAGINA NUMERO: 0257



CRECHE I - ILUMINAÇÃO
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50

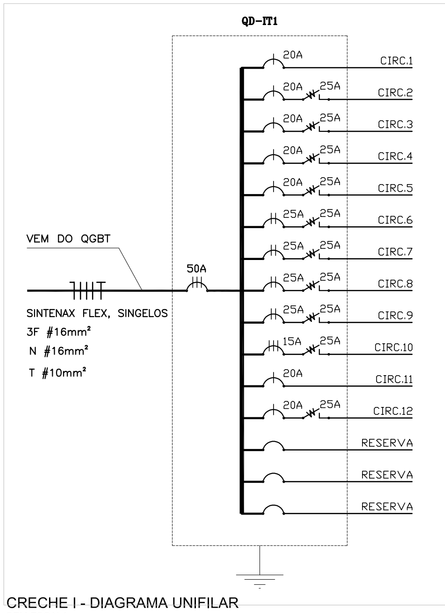


CRECHE I - TOMADAS
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0.1			
	COD.COR	PENA	Esp.
1.	7	7	0,13
2.	7	7	0,20
3.	7	7	0,30
4.	7	7	0,35
5.	7	7	0,40
6.	7	7	0,50
7.	7	7	0,15
8.	8	8	0,20
9.	9	9	0,20
10.	10	10	0,10
11.	252	252	0,20
22.	7	7	0,25
31.	7	7	0,10
42.	7	7	0,25
51.	7	7	0,25
61.	7	7	0,30
61.	252	252	0,20
62.	7	7	0,20
63.	7	7	0,20
132.	7	7	0,15
151.	7	7	0,15
154.	7	7	0,15
156.	7	7	0,25
162.	7	7	0,25

LEGENDA

	LUMINÁRIA DE PISO FECHADA COMPLETA COM UMA LAMPADA A VAPOR METÁLICO DE 70W, IGNITOR E REATOR ELETRONICO DE ALTA FREQUENCIA, ALTO FATOR DE POTENCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W, REF. 3320-232 DA ITAIM OU EQUIVALENTE. REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 16W, REF. 3320-216 DA ITAIM OU EQUIVALENTE. REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W, REF. 3570-232 DA ITAIM. REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	PROJETOR COMPLETO COM UMA LAMPADA A VAPOR METÁLICO DE 150W, IGNITOR E REATOR ELETRONICO DE ALTA FREQUENCIA, ALTO FATOR DE POTENCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMONICA (FP>0,92 E TDH<10%). REFRATOR EM VIDRO TEMPERADO A PROVA DE CHOQUE TÉRMICO.
	PROJETOR COMPLETO COM UMA LAMPADA A VAPOR METÁLICO DE 250W, IGNITOR E REATOR ELETRONICO DE ALTA FREQUENCIA, ALTO FATOR DE POTENCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMONICA (FP>0,92 E TDH<10%). REFRATOR EM VIDRO TEMPERADO A PROVA DE CHOQUE TÉRMICO.
	ARANDELA DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 60W, h=220cm DO PISO ACABADO.
n P x,y,z	NÚMERO DO CIRCUITO, POTÊNCIA DO APARELHO OU DA TOMADA, LETRA INDICATIVA DO COMANDO OU INTERRUPTOR.
	INTERRUPTOR DE 1 SEÇÃO, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR DE 2 SEÇÕES, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR DE 3 SEÇÕES, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	INTERRUPTOR THREE-WAY, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	COMANDO PARA VENTILADOR CONJUGADO COM INTERRUPTOR DE 1 SEÇÃO, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	VARIADOR DE LUMINOSIDADE ROTATIVO (DIMMER) 220V/300W, EMBUTIDO, h= 125 cm DO PISO ACABADO.
	PONTO DE FORÇA COM 2 TOMADAS UNIVERSAIS, 2X300W, FIXADO EM SUPORTE TIPO PERFIL METÁLICO, 2P+T, MÉDIA h=155cm DO PISO ACABADO, 220 V.
	PONTO ELÉTRICO PARA VENTILADOR DE TETO.
	TOMADA UNIVERSAL, EMBUTIDA, 2P+T, BAIXA h=30cm DO PISO ACABADO, 220V.
	TOMADA UNIVERSAL, EMBUTIDA, 2P+T, MÉDIA, h=125cm DO PISO ACABADO, 220V.
	TOMADA ALTA, EMBUTIDA, 3P PARA EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO (h=180cm DO PISO ACABADO) OU PONTO ELÉTRICO PARA CHUVEIRO (h=220cm DO PISO ACABADO), 220V.
IE	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA, EMBUTIDA, 2P+T, ALTA, h=230cm DO PISO ACABADO, 220V.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, h= 130cm DO PISO ACABADO,
	CAIXA OCTOGONAL, 10x10cm, EMBUTIDA NA LAJE.
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA, 20x20cm, EMBUTIDA NA LAJE.
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 40x40cm, EMBUTIDA NO SOLO.
	CONDUTORES NEUTRO , FASE , RETORNO, PROTEÇÃO (TERRA) E COMANDO.
	ELETRODUTO DE PEADPOLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, CORRUGADO, ENTERRADO NO SOLO.
	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL TIPO SEALTUBO, FIXADO NA ESTRUTURA DO TELHADO.
	RABICHO EM CABO MULTIPOLAR 3X1,5mm²
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO EMBUTIDO NA PAREDE OU FIXADO SOBRE A LAJE
	DUTO APARENTE TIPO DUTOTEC



CRECHE I - DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA

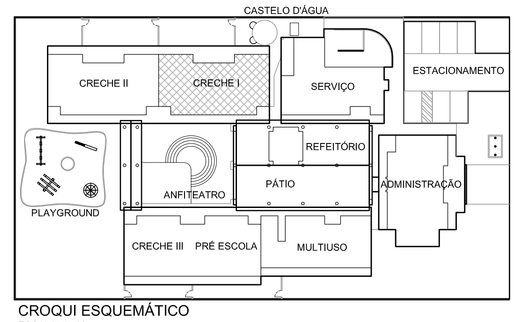
LEGENDA

QD–IT1–QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS 1

- DISPOSITIVO DR
- DISJUNTOR A SECO MONOPOLAR
- DISJUNTOR A SECO BIPOLAR
- DISJUNTOR A SECO TRIPOLAR
- ESPAÇO PARA RESERVA

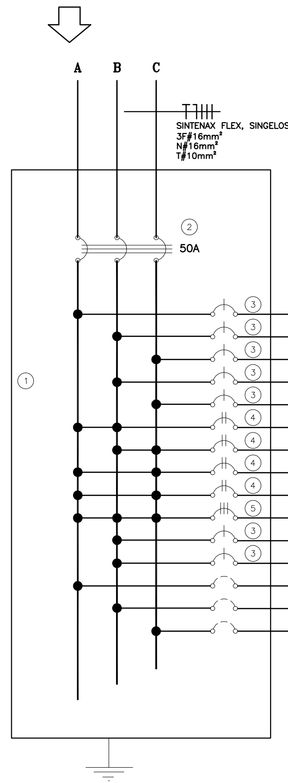
NOTAS

1. VERIFICAR O DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS;
2. ELETRODUTOS NÃO COTADOS : Ø3/4"- RÍGIDO, OU 25mm - FLEXÍVEL;
3. SEÇÃO MÍNIMA DOS CONDUTORES : 2,5 mm²;
4. NO REFEITÓRIO E NO PÁTIO AS INSTALAÇÕES SERÃO APARENTES, NOS DEMAIS AMBIENTES MOLHADOS SERÃO EMBUTIDAS;
5. TOMADAS COM POTÊNCIAS NÃO COTADAS : 300 VA (W);
6. AS TOMADAS UNIVERSAIS DE USO GERAL, 2P+T, 220 V, OU 3P, SERÃO NA COR PRETA;
7. NORMAS DE CORES PARA CONDUTORES ELETRICOS:
   PRETO, BRANCO OU VERMELHO - FASES
   AZUL CLARO - NEUTRO
   VERDE OU VERDE/AMARELO - PROTEÇÃO (TERRA)
   CINZA OU AMARELO - RETORNO
8. VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
9. COMPLEMENTAM ESTE PROJETO O MEMORIAL TÉCNICO, O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E AS PLANILHAS DE QUANTITATIVOS.



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

VEM DO QGBT



ESPECIFICAÇÃO DO QUADRO QD–IT1, COM DISJUNTORES

1 – QUADRO DE COMANDO DE EMBUTIR COMPLETO EM MATERIAL METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPóXI, COR BEGE, COM 4 BARRAMENTOS DE COBRE 1/2"X1/8" PARA FASES E NEUTRO E UM BARRAMENTO DE COBRE 1/2"X1/16" PARA PROTEÇÃO, REF. CE–10050–25, FABRIÇAÇÃO CEMAR OU EQUIVALENTE.
2 – MINI–DISJUNTOR TRIPOLAR DA LINHA 5SX1, IN= 80A – CURVA C, SIEMENS, OU EQUIVALENTE.
3 – MINI–DISJUNTORES MONOPOLARES DA LINHA 5SX1 – CURVA C, SIEMENS, OU EQUIVALENTE.
4 – MINI–DISJUNTORES BIPOLARES DA LINHA 5SX1 – CURVA C, SIEMENS, OU EQUIVALENTE.
5 – MINI–DISJUNTOR TRIPOLAR DA LINHA 5SX1 – CURVA C, SIEMENS, OU EQUIVALENTE.

QD–IT1: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS 1 – 220/110V

CIR CUI TOS	TOMADAS(W)						LÂMPADAS (W)			CARGAS (W)	FATOR POTÊNCIA	FATOR DEMANDA	DEMANDA (VA)	TENSÃO (V)	DISJUN–TOR (A)	FASE (mm²)	NEUTRO (mm²)	TERRA (mm²)	F A S E S (VA)			IDENTIFICAÇÃO
	300	600	1500	3000	4400	5500	2X16	2X32	60										A	B	C	PLACA DE ACRÍLICO DIM : 15 x 40 mm
1							02	15	07	1444	0,92	1,00	1570	110	20	2,5	2,5	2,5	1570			ILUMINAÇÃO
2	05									1500	0,90	0,30	405	110	20	2,5	2,5	2,5		405		TOMADAS DE USO GERAL
3	05									1500	0,90	0,30	405	110	20	2,5	2,5	2,5			405	TOMADAS DE USO GERAL
4	05									1500	0,90	0,30	405	110	20	2,5	2,5	2,5		405		TOMADAS DE USO GERAL
5	05									1500	0,90	0,30	405	110	20	2,5	2,5	2,5			405	TOMADAS DE USO GERAL
6					01					4400	1,00	0,5	2200	220	25	4,0	4,0	4,0		2200		CHUVEIRO
7					01					4400	1,00	0,5	2200	220	25	4,0	4,0	4,0		2200	2200	CHUVEIRO
8					01					4400	1,00	0,5	2200	220	25	4,0	4,0	4,0	2200		2200	CHUVEIRO
9					01					4400	1,00	0,5	2200	220	25	4,0	4,0	4,0	2200		2200	CHUVEIRO
10										3000	1,00	1,00	3000	220	15	2,5	2,5	2,5	1000	1000	1000	ALIMENTADOR DO QGB
11								01	04	304	0,92	1,00	330	110	20	2,5	2,5	2,5		330		ILUMINAÇÃO CASTELO
12			01							1500	0,90	0,5	833	110	20	2,5	2,5	2,5		833		TOMADA CASTELO
13																						RESERVA
14																						RESERVA
15																						RESERVA
GERAL	20	--	01	--	04	--	02	16	11	29848	--	--	16250	220	50	16	16	10				ALIMENTAÇÃO DO QUADRO

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : RAQUEL SIMAS COUTINHO BARBOSA - CREA: 14.382/D-DF
FÁBIO DOS SANTOS SILVA - CREA: 14.922/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA14.382/D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA- 14.922/D-DF

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO | CREA | RA

PROJETO TIPO B

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

TENSÃO 110V MONOFÁSICO / 220V TRIFÁSICO
CRECHE I - ILUMINAÇÃO E TOMADAS
QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR

EL

DESENHO

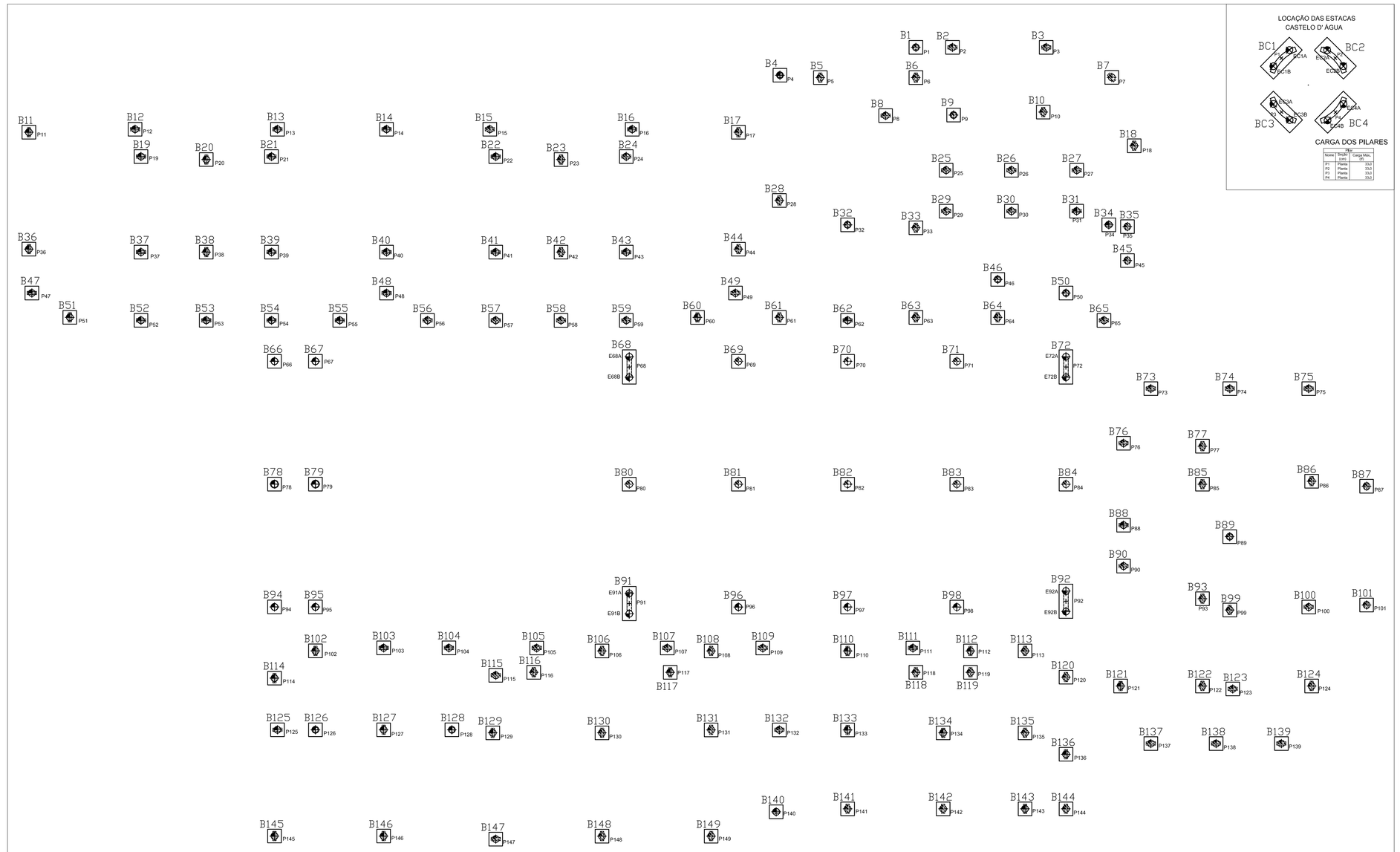
REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA 1:50

DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/10

PÁGINA NUMERO 0288

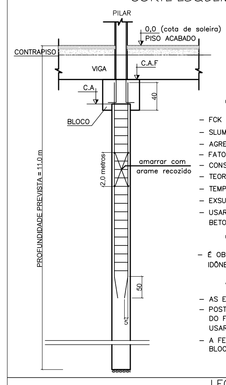


LOCAÇÃO DAS ESTACAS
Escala 1/100

LOCAÇÃO DAS ESTACAS
CASTELO D'ÁGUA

Nome	Pilar	
	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)
P1	20x20	110
P2	14x40	114
P3	14x40	114
P4	Parte	114
P5	Parte	114
P6	Parte	114
P7	Parte	114
P8	Parte	114
P9	Parte	114
P10	Parte	114
P11	Parte	114
P12	Parte	114
P13	Parte	114
P14	Parte	114
P15	Parte	114
P16	Parte	114
P17	Parte	114
P18	Parte	114
P19	Parte	114
P20	Parte	114
P21	Parte	114
P22	Parte	114
P23	Parte	114
P24	Parte	114
P25	Parte	114
P26	Parte	114
P27	Parte	114
P28	Parte	114
P29	Parte	114
P30	Parte	114
P31	Parte	114
P32	Parte	114
P33	Parte	114
P34	Parte	114
P35	Parte	114
P36	Parte	114
P37	Parte	114

CORTE ESQUEMÁTICO DAS ESTACAS - Sem escala



CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO DA ESTACA:

- FCK = 20MPa
- SLUMP TEST = 22 ± 2
- AGREGADOS = AREIA E BRITA 0
- FATOR A/C = 0,55 (MÁXIMO)
- CONSUMO PREVISTO = 400kg cimento/m3
- TEOR DE AR INCORPORADO < 4,5%
- TEMPO DE INÍCIO DE PEGA > 3 HORAS
- EXSUDAÇÃO < 1,0%
- USAR ADITIVOS PLASTIFICANTES ADICIONADOS NO CAMINHÃO BETONEIRA NA OBRA;

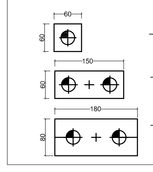
CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO:

- É OBRIGATÓRIO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO POR EMPRESA IDÔNEA

ARRASAMENTO DAS ESTACAS:

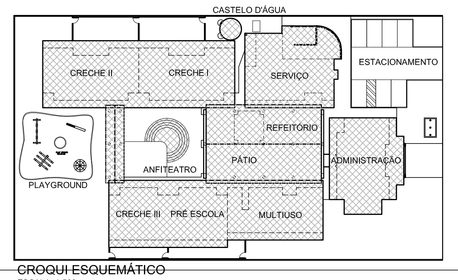
- AS ESTACAS PRIMEIRAMENTE SERÃO ARRASADAS NA COTA 0,00
- POSTERIORMENTE QUEBRAR SÓ O CONCRETO DAS ESTACA, ATÉ 10cm ACIMA DO FUNDO DO BLOCO (COTA C.A), DEIXANDO A FERRAGEM EXPOSTA, NÃO USAR ROMPEDORES
- A FERRAGEM DAS ESTACAS DEVERÁ FICAR ANCORADA 40cm DENTRO DO BLOCO

LEGENDA



- BLOCO COM 01 ESTACA MONITORADA ø30cm PROFUNDIDADE = 11,0m (x145)
- BLOCO COM 02 ESTACAS MONITORADAS ø30cm PROFUNDIDADE = 11,0m (x04)
- BLOCO COM 02 ESTACAS MONITORADAS ø30cm PROFUNDIDADE = 11,0m (x04)

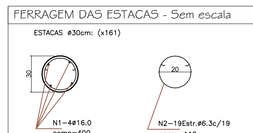
CASTELO D'ÁGUA



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

FERRAGEM DAS ESTACAS - Sem escala

ESTACAS ø30cm (x161)



DETALHE DO TRAVAMENTO DA FERRAGEM DAS ESTACAS - Sem escala



QUADRO DE FERRAGEM DAS ESTACAS

N	# (mm)	Quant.	Comp. unit. (m)	Comp. total (m)
1	16.0	644	4.00	2576
2	6.3	3059	1.10	3365
3	10.0	322	2.40	773

RESUMO DA FERRAGEM DAS ESTACAS

#	Comp. total (m)	Peso total (kg)	p=10% (kg)
6.3	3365	915	1007
10.0	773	484	532
16.0	2576	4068	4474
TOTAL			6013

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1 – A PROFUNDIDADE DA ESTACA DEVE SER, NO MÍNIMO, A PREVISTA NESTE PROJETO COM TOLERÂNCIA DE 30cm;
2 – NÃO PODE OCORRER PRESSÃO NEGATIVA NO CONCRETO EM UM TRECHO MAIOR QUE 30cm;
3 – O FCK DO CONCRETO TEM QUE SER, NO MÍNIMO, O ESPECIFICADO NESTE PROJETO COM TOLERÂNCIA DE 5%;
4 – DESVIO DE LOCAÇÃO ACEITÁVEL – NBR 6122–1996;
5 – É TOLERÁVEL UM DESVIO DE LOCAÇÃO ENTRE O EIXO DA ESTACA E O PONTO DE APLICAÇÃO DA RESULTANTE DAS SOLICITAÇÕES DO PILAR DE 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA;
6 – O DESVIO DE PRUMO ACEITÁVEL PARA A ESTACA É DE 1%;

OBS: 1– A LOCAÇÃO DAS ESTACAS DEVE SER FEITA DE ACORDO COM A LOCAÇÃO DOS PILARES – VER PROJETO ESTRUTURAL
2– DETALHES DOS BLOCOS – VER PROJETO ESTRUTURAL

OBSERVAÇÃO:
Este projeto básico é meramente ilustrativo. Para execução da fundação deve ser desenvolvido o projeto executivo.

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./CIR	PEN	Esp.
1,	7	0.13
2,	7	0.20
3,	7	0.30
4,	7	0.40
5,	7	0.45
6,	7	0.60
7,	7	0.15
8,	8	0.20
9,	9	0.25
10,	10	0.10
11,	252	0.20
22,	7	0.25
41,	7	0.10
42,	7	0.20
51,	7	0.25
52,	7	0.25
62,	252	0.20
63,	7	0.20
101,	7	0.20
132,	7	0.15
152,	7	0.15
154,	7	0.15
156,	7	0.25
162,	7	0.25

QUANTITATIVOS

- ESTACAS MONITORADA ø30cm = 1771m
- VOLUME DE CONCRETO DAS ESTACAS, FcK 20MPa = 125m3
- SUPER CONSUMO PREVISTO = 15% à 20%
- AÇO DAS ESTACAS
  CA 50A (PESO + 10%):

  # 6.3mm – 1007kg
  # 10.0mm – 532kg
  # 16.0mm – 4474kg
  TOTAL = 6013kg

CAPACIDADE DE CARGA DAS ESTACAS

DIÂMETRO	CAPACIDADE DE CARGA
ø30cm L=11m	±68 23tf

* NÃO FOI CONSIDERADO ATERRO PARA O CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CARGA E ARMAÇÕADAS DAS ESTACAS.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

- TODO CAMINHÃO DE CONCRETO DEVE TER SEU CONTROLE TECNOLÓGICO REALIZADO POR LABORATÓRIO IDÔNEO, INDEPENDENTE DA CONCRETEIRA, E OS SEUS RESULTADOS DE 7 e 28 DIAS ENCAMINHADOS À CONTRATANTE, O CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO CONCRETO SERÁ O ADOTADO PELA NBR 12655.

CARGA DOS PILARES

Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)
P1	20x20	1.0	P38	14x40	7.9	P75	14x40	6.2	P112	14x40	4.9
P2	14x40	3.4	P39	14x40	12.6	P76	14x40	7.2	P113	14x40	7.9
P3	14x40	4.5	P40	14x40	16.3	P77	14x40	5.6	P114	14x40	2.7
P4	20x20	3.5	P41	14x40	12.1	P78	C30	5.6	P115	14x40	2.5
P5	14x40	7.9	P42	14x40	10.1	P79	C30	7.9	P116	14x40	2.5
P6	14x40	7.9	P43	14x40	13.5	P80	C30	17.3	P117	14x40	2.9
P7	14x40	3.0	P44	14x40	7.4	P81	C30	17.4	P118	14x40	3.3
P8	14x40	9.4	P45	14x30	2.5	P82	C30	16.8	P119	14x40	3.2
P9	20x20	3.5	P46	20x20	2.5	P83	C30	17.4	P120	14x40	4.5
P10	14x40	3.2	P47	14x40	5.2	P84	C30	11.6	P121	14x40	9.5
P11	14x40	7.6	P48	14x40	5.0	P85	14x40	12.8	P122	14x40	8.2
P12	14x40	11.1	P49	14x40	5.5	P86	14x40	17.6	P123	14x40	6.9
P13	14x40	10.2	P50	20x20	1.8	P87	14x30	3.9	P124	14x40	7.6
P14	14x40	14.5	P51	14x40	8.2	P88	14x40	8.2	P125	14x40	7.8
P15	14x40	9.8	P52	14x40	7.9	P89	20x20	3.2	P126	20x20	2.7
P16	14x40	11.1	P53	14x40	7.2	P90	14x40	10.7	P127	14x40	13.2
P17	14x40	7.3	P54	14x40	7.6	P91	20x20	12.0	P128	14x40	9.6
P18	14x40	7.3	P55	14x40	7.6	P92	20x80	12.0	P129	14x40	11.6
P19	14x40	6.1	P56	14x40	7.1	P93	14x40	11.5	P130	14x40	11.2
P20	14x40	6.9	P57	14x40	7.6	P94	C30	4.4	P131	14x40	11.6
P21	14x40	6.1	P58	14x40	7.2	P95	C30	4.4	P132	14x40	10.6
P22	14x40	6.1	P59	14x40	7.9	P96	C30	10.4	P133	14x40	9.6
P23	14x40	6.9	P60	14x40	8.3	P97	C30	10.0	P134	14x40	8.4
P24	14x40	6.1	P61	14x40	5.6	P98	C30	10.3	P135	14x40	7.6
P25	14x40	10.1	P62	14x40	10.3	P99	14x40	6.3	P136	14x40	4.1
P26	14x40	6.3	P63	14x40	10.3	P100	14x40	13.2	P137	14x40	4.9
P27	14x40	6.3	P64	14x40	12.7	P101	14x30	4.9	P138	14x40	4.2
P28	14x40	13.4	P65	14x40	8.3	P102	14x40	8.1	P139	14x40	5.1
P29	14x40	7.5	P66	C30	4.4	P103	14x40	8.2	P140	14x40	9.1
P30	14x40	7.5	P67	C30	4.4	P104	14x40	8.2	P141	14x40	11.1
P31	14x40	5.3	P68	20x80	11.4	P105	14x40	8.2	P142	14x40	11.0
P32	20x20	8.5	P69	C30	10.3	P106	14x40	8.1	P143	14x40	8.8
P33	14x40	12.6	P70	C30	10.0	P107	14x40	5.5	P144	14x40	2.9
P34	14x30	4.2	P71	C30	10.4	P108	14x40	5.6	P145	14x40	7.5
P35	14x30	1.0	P72	20x80	11.8	P109	14x40	11.0	P146	14x40	15.2
P36	14x40	7.4	P73	14x40	4.6	P110	14x40	10.1	P147	14x40	13.5
P37	14x40	13.5	P74	14x40	4.2	P111	14x40	5.4	P148	14x40	14.8
									P149	14x40	9.3

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO – UF:	
PROPRIETÁRIO:	FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
AUTORES DO PROJETO :	ENGª. CONCEIÇÃO DE MARIA CARDOSO COSTA CREA: 5928-D/PB ENGª. NEUSA MARIA BEZERRA MOTA CREA: 5859-D/PB
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA-5928-D/PB

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA-5859-D/PB

RESP. TÉCNICO — CREA

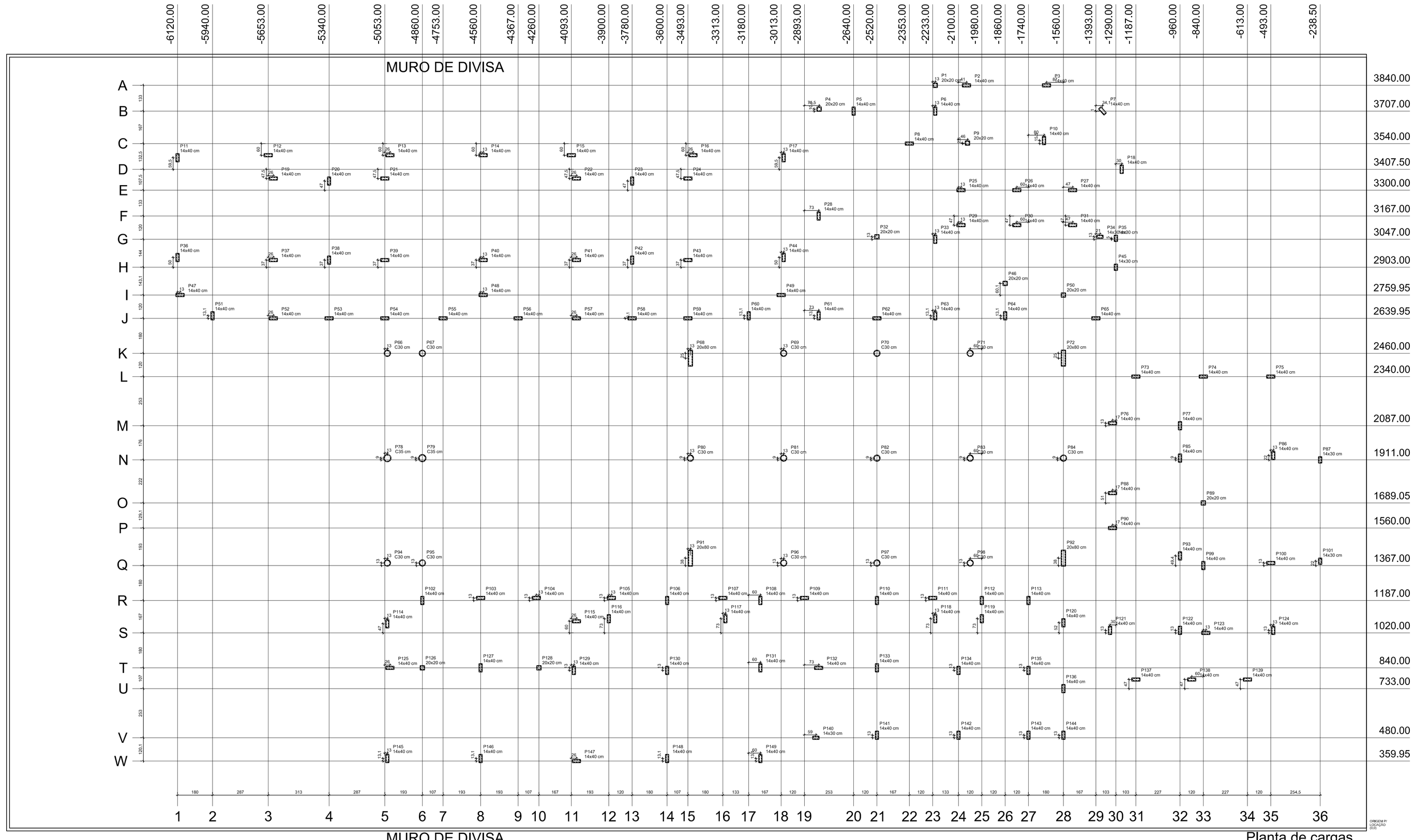
DLFO	CREA
	RA

PROJETO TIPO B

FUNDAÇÃO

COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura	LOCAÇÃO DAS ESTACAS CORTES GENERICOS ARMAÇÃO		FU
DESENHO	REVISÃO R.01 JUL/2008	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO 13/03/2008	PRANCHA 01/02

PÁGINA NUMERO: 0289



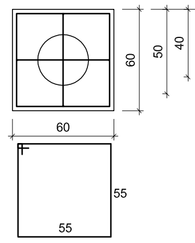
Planta de cargas
escala 1:125

Pilar					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)
P1	20x20	-2220.00	3840.00	1.0	0.8
P2	14x40	-2059.00	3840.00	3.4	3.2
P3	14x40	-1647.00	3840.00	4.5	4.5
P4	20x20	-2817.50	3717.50	3.5	3.2
P5	14x40	-2640.00	3707.00	9.5	8.7
P6	14x40	-2220.00	3707.00	7.9	7.1
P7	14x40	-1358.92	3708.01	3.0	3.0
P8	14x40	-2353.00	3540.00	9.4	8.7
P9	20x20	-2054.00	3542.50	3.5	3.5
P10	14x40	-1660.00	3555.50	3.2	3.2
P11	14x40	-6120.00	3467.00	7.6	6.7
P12	14x40	-5653.00	3480.00	11.1	9.2
P13	14x40	-5027.00	3480.00	10.2	8.4
P14	14x40	-4547.00	3480.00	14.5	12.4
P15	14x40	-4093.00	3480.00	9.8	8.1
P16	14x40	-3467.00	3480.00	11.1	9.2
P17	14x40	-3000.00	3467.00	7.8	6.9
P18	14x40	-1260.00	3407.50	3.3	3.2
P19	14x40	-5627.00	3360.05	6.1	5.6
P20	14x40	-5340.00	3347.00	6.9	6.2
P21	14x40	-5053.00	3360.00	6.1	5.6
P22	14x40	-4067.00	3360.00	6.1	5.6
P23	14x40	-3780.00	3347.00	6.9	6.2
P24	14x40	-3493.00	3360.00	6.1	5.6
P25	14x40	-2087.00	3300.00	10.1	8.9
P26	14x40	-1800.00	3300.00	6.3	5.6
P27	14x40	-1513.00	3300.00	6.3	5.6
P28	14x40	-2820.00	3167.00	13.4	11.9
P29	14x40	-2087.00	3120.00	7.5	6.6
P30	14x40	-1800.00	3120.00	6.1	5.4
P31	14x40	-1513.00	3120.00	5.3	4.6
P32	20x20	-2520.00	3060.00	8.5	8.5
P33	14x40	-2220.00	3047.00	12.6	11.5
P34	14x30	-1372.00	3060.00	4.2	4.1
P35	14x30	-1290.00	3052.00	1.0	0.7
P36	14x40	-6120.00	2953.00	7.4	6.7
P37	14x40	-5627.00	2940.00	13.5	11.9
P38	14x40	-5340.00	2940.03	7.9	7.2
P39	14x40	-5053.00	2940.00	12.6	11.2
P40	14x40	-4547.00	2940.00	16.3	14.5
P41	14x40	-4067.00	2940.00	12.1	10.7
P42	14x40	-3780.00	2940.00	8.0	7.3
P43	14x40	-3493.00	2940.00	13.5	11.9
P44	14x40	-3000.00	2953.00	7.4	6.7
P45	14x30	-1290.00	2903.00	2.5	2.2
P46	20x20	-1860.00	2820.00	2.5	2.4
P47	14x40	-6107.00	2760.00	5.2	4.8
P48	14x40	-4547.00	2759.95	5.0	4.6
P49	14x40	-3013.00	2760.00	5.5	5.0
P50	20x20	-1560.00	2760.00	1.8	1.8
P51	14x40	-6040.00	2653.05	8.2	7.3
P52	14x40	-5627.00	2640.00	7.9	6.9
P53	14x40	-5340.00	2640.00	7.2	6.3
P54	14x40	-5053.00	2639.95	7.5	6.6
P55	14x40	-4753.00	2639.95	7.6	6.6
P56	14x40	-4367.00	2640.00	7.1	6.2
P57	14x40	-4067.00	2640.00	7.6	6.6
P58	14x40	-3780.00	2640.05	7.2	6.3
P59	14x40	-3493.00	2640.00	7.9	6.8
P60	14x40	-3180.00	2653.00	8.3	7.4
P61	14x40	-2820.00	2653.00	5.6	5.1
P62	14x40	-2520.00	2640.00	10.3	8.8
P63	14x40	-2220.00	2653.00	10.3	9.0
P64	14x40	-1860.00	2653.00	12.7	10.9
P65	14x40	-1393.00	2640.00	8.3	7.2
P66	C30	-5040.00	2460.00	4.4	4.3
P67	C30	-4860.00	2460.00	4.4	4.3
P68	20x80	-3480.00	2435.00	11.4	11.4
P69	C30	-3000.00	2460.00	10.3	10.3
P70	C30	-2520.00	2460.00	10.0	9.9
P71	C30	-2040.00	2460.00	10.4	10.3
P72	20x80	-1560.00	2435.00	11.8	11.6
P73	14x40	-1187.00	2340.00	4.6	4.1
P74	14x40	-840.00	2340.00	4.2	4.0
P75	14x40	-493.00	2340.00	6.2	5.5
P76	14x40	-1307.00	2100.00	7.2	6.3
P77	14x40	-960.00	2087.00	5.6	4.6
P78	C35	-5040.00	1920.00	7.9	7.8
P79	C35	-4860.00	1920.00	7.9	7.8

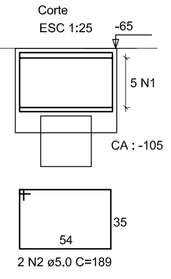
Pilar					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)
P80	C30	-3480.00	1920.00	11.5	11.4
P81	C30	-3000.00	1920.00	17.4	17.4
P82	C30	-2520.00	1920.00	16.8	16.8
P83	C30	-2040.00	1920.00	17.4	17.4
P84	C30	-1560.00	1920.00	11.6	11.5
P85	14x40	-960.00	1920.00	12.8	11.4
P86	14x40	-480.00	1933.00	17.6	15.4
P87	14x30	-238.50	1911.00	3.9	3.6
P88	14x40	-1307.00	1740.00	8.2	7.3
P89	20x20	-840.00	1689.05	3.2	3.1
P90	14x40	-1307.00	1560.00	10.7	9.4
P91	20x80	-3480.00	1405.00	11.4	11.4
P92	20x80	-1560.00	1405.00	12.0	11.8
P93	14x40	-960.00	1416.40	11.5	10.1
P94	C30	-5040.00	1380.00	4.4	4.3
P95	C30	-4860.00	1380.00	4.4	4.3
P96	C30	-3000.00	1380.00	10.4	10.3
P97	C30	-2520.00	1380.00	10.0	9.9
P98	C30	-2040.00	1380.00	10.3	10.3
P99	14x40	-840.00	1367.00	6.3	5.8
P100	14x40	-493.00	1380.00	13.2	11.6
P101	14x30	-238.50	1389.00	4.9	4.4
P102	14x40	-4860.00	1187.00	8.1	7.1
P103	14x40	-4560.00	1200.00	8.2	7.1
P104	14x40	-4273.00	1200.00	8.1	7.0
P105	14x40	-3887.00	1200.00	6.2	5.1
P106	14x40	-3600.00	1187.00	8.1	7.1
P107	14x40	-3313.00	1200.00	5.5	4.6
P108	14x40	-3120.00	1187.00	5.6	5.0
P109	14x40	-2893.00	1200.00	11.0	9.8
P110	14x40	-2520.00	1187.00	10.1	8.9
P111	14x40	-2223.00	1200.00	5.4	4.5
P112	14x40	-1980.00	1187.00	4.9	4.0
P113	14x40	-1740.00	1187.00	7.9	6.9
P114	14x40	-5040.00	1067.00	2.7	2.5
P115	14x40	-4067.00	1080.00	5.0	4.5
P116	14x40	-3900.00	1093.00	2.5	2.0
P117	14x40	-3300.00	1093.00	2.9	2.5
P118	14x40	-2220.00	1093.00	3.3	2.9
P119	14x40	-1980.00	1093.00	3.2	2.7
P120	14x40	-1560.00	1072.00	4.5	4.1
P121	14x40	-1320.00	1033.00	9.5	8.2
P122	14x40	-960.00	1033.00	8.2	7.5
P123	14x40	-827.00	1020.00	6.9	6.4
P124	14x40	-480.00	1033.00	7.6	6.7
P125	14x40	-5027.00	840.00	7.8	6.8
P126	20x20	-4860.00	840.00	2.7	2.6
P127	14x40	-4560.00	840.00	13.2	11.5
P128	20x20	-4260.00	840.00	3.3	3.2
P129	14x40	-4080.00	827.00	11.6	9.9
P130	14x40	-3600.00	827.00	11.2	9.5
P131	14x40	-3120.00	840.00	11.6	10.1
P132	14x40	-2820.00	840.00	10.6	9.8
P133	14x40	-2520.00	840.00	9.6	8.5
P134	14x40	-2100.00	827.00	8.4	7.2
P135	14x40	-1740.00	827.00	7.6	6.8
P136	14x40	-1560.00	733.00	4.1	4.0
P137	14x40	-1187.00	780.00	4.9	4.3
P138	14x40	-900.00	780.00	4.2	4.2
P139	14x40	-613.00	780.00	5.3	4.6
P140	14x30	-2834.05	480.00	9.1	7.9
P141	14x40	-2520.00	493.00	10.1	8.8
P142	14x40	-2100.00	493.00	11.0	9.5
P143	14x40	-1740.00	493.00	8.8	7.7
P144	14x40	-1560.00	493.00	2.9	2.7
P145	14x40	-5040.00	373.00	7.5	6.7
P146	14x40	-4560.00	373.00	15.2	13.1
P147	14x40	-4067.00	359.95	13.5	11.7
P148	14x40	-3599.99	373.00	14.8	12.7
P149	14x40	-3120.00	373.00	9.3	8.2

B1=TODOS OS BLOCOS COM UMA ESTACA (X145)
1ø30

Planta
ESC 1:25



Corte
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B1	60	1	5.0	5	231	1155
	60	2	5.0	2	189	378

RESUMO DO AÇO (B1)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA60	5.0	15,4	2.6
PESO TOTAL			
CA60	2.6		

Vol. de concreto total =0,17 m³
Área de forma total = 1.20 m²

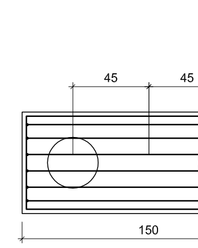
RESUMO DO AÇO (B1 x 145)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA60	5.0	2233	377
PESO TOTAL			
CA60	377		

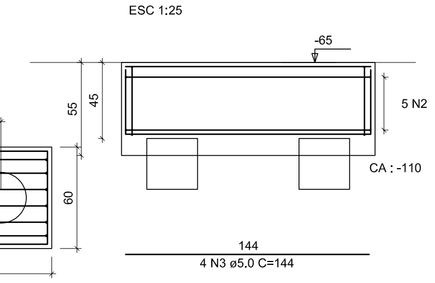
Vol. de concreto total = 24,7 m³
Área de forma total = 174 m²

B68=B72=B91=B92
2ø30

Planta
ESC 1:25



Corte
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO (B68)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B68	60	1	5.0	2	213	426
	60	2	5.0	5	411	2055
	60	3	5.0	4	144	576
	60	4	5.0	16	199	3184
	50	5	10.0	4	215	860

RESUMO DO AÇO (B68)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	10.0	8.6	5.8
CA60	5.0	62.5	10.6
PESO TOTAL			
CA50	5.8		
CA60	10.6		

Vol. de concreto total =0,48 m³
Área de forma total = 2.31 m²

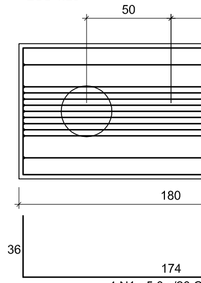
RESUMO DO AÇO (B68 x 4)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	10.0	34.4	23.2
CA60	5.0	250	42.4
PESO TOTAL			
CA50	23.2		
CA60	42.4		

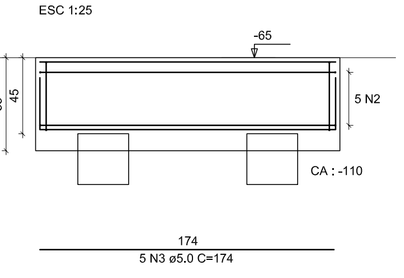
Vol. de concreto total = 1.92 m³
Área de forma total = 9.24 m²

BC1=BC2=BC3=BC4 (CASTELO D'ÁGUA)
2ø30

Planta
ESC 1:25



Corte
ESC 1:25



RESUMO DO AÇO (BC)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	8.0	20.7	9.0
CA60	5.0	89.5	15.2
PESO TOTAL			
CA50	9.0		
CA60	15.2		

Vol. de concreto total =0,78 m³
Área de forma total = 2.86 m²

RESUMO DO AÇO (BC x 4)

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	8.0	82.8	36
CA60	5.0	358	60.8
PESO TOTAL			
CA50	36		
CA60	60.8		

Vol. de concreto total = 3.12 m³
Área de forma total = 11,44 m²

RELAÇÃO DO AÇO (BC)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
B1	60	1	5.0	4	243	972
	60	2	5.0	5	511	2555
	60	3	5.0	5	174	870
	60	4	5.0	19	239	4541
	50	5	8.0	9	230	2070

ESCALA DE PLOTAGEM 1:1

CODLCOR	PENA	ESPESS
1,	7	0,13
2,	7	0,20
3,	7	0,30
4,	7	0,35
5,	7	0,40
6,	7	0,50
7,	7	0,55
8,	8	0,60
9,	9	0,20
10,	10	0,25
11,	252	0,20
22,	7	0,25
42,	7	0,25
43,	7	0,25
51,	7	0,25
52,	252	0,20
62,	7	0,25
63,	7	0,30
153,	7	0,15
154,	7	0,15
155,	7	0,15
156,	7	0,25
162,	7	0,25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : RICARDO FIUZA LIMA - CREA:12.848/D-DF
GLAUCYO DE OLIVEIRA SANTOS - CREA:81.887/D-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA-XX

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA-XX

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO | CREA | RA

PROJETO TIPO B

PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

PLANTA DE CARGAS E LOCAÇÃO

ES

DESENHO

REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/28

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

OBJETO	
Construção de Creche Tipo B - Padrão FNDE/MEC	
TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Construção e Reforma de Edifícios	**DESONERAÇÃO** Não
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

ITENS	SIGLAS	% Adotado	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,50%	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,31%	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	**BDI PAD**	**25,00%**	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	**BDI DES**	**-**			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 40%, com a respectiva alíquota de 5%.

JURACI BARBOSA RIBEIRO JÚNIOR
FISCAL DA UNIDADE
ENGENHEIRO CIVÍL CREA N° 7887/D-MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO / MA / MA

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

CRECHE PRÓ- INFÂNCIA TIPO "B" PADRÃO FNDE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ID	TC Nº	LOCALIZAÇÃO
25159	2714/2012	CENTRO DA CIDADE

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	%	PRAZO EM MESES 1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.506,52	0,17%	100,00%								
				3.506,52								
2.0	INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES	20.655,03	0,00%	100,00%								
				20.655,03								
3.0	SUPERESTRUTURA	203.812,56	9,67%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%					
				40.762,51	61.143,77	61.143,77	40.762,51					
4.0	PAREDES E PAINÉS	81.549,30	3,87%							30,00%	40,00%	30,00%
										24.464,79	32.619,72	24.464,79
5.0	ESQUADRIAS	131.554,88	6,24%							50,00%	50,00%	
										65.777,44	65.777,44	
6.0	VIDROS	19.447,43	0,92%								80,00%	20,00%
											15.557,95	3.889,49
7.0	COBERTURA	109.592,02	5,20%				30,00%	30,00%	30,00%	10,00%		
							32.877,61	32.877,61	32.877,61	10.959,20		
8.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	44.557,34	2,11%						50,00%	50,00%		
									22.278,67	22.278,67		
9.0	REVESTIMENTO	162.618,92	7,72%					30,00%	30,00%	30,00%	10,00%	
								48.785,68	48.785,68	48.785,68	16.261,89	
10.0	PAVIMENTAÇÃO	284.546,41	13,50%				20,00%	20,00%	30,00%	30,00%		
							56.909,28	56.909,28	85.363,92	85.363,92		
11.0	SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS	48.863,52	2,32%							50,00%	50,00%	
										24.431,76	24.431,76	
12.0	PINTURA	119.878,14	5,69%							40,00%	40,00%	20,00%
										47.951,26	47.951,26	23.975,63
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS	362.258,09	17,19%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%					
				72.451,62	108.677,43	108.677,43	72.451,62					
14.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	67.572,55	3,21%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%					
				13.514,51	20.271,76	20.271,76	13.514,51					
15.0	EQUIPAMENTOS	5.430,21	0,26%				100,00%					
							5.430,21					
16.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	76.321,19	3,62%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%					
				15.264,24	22.896,36	22.896,36	15.264,24					
17.0	INSTALAÇÕES DE COMBATE A PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS	13.167,19	0,62%									100,00%
												13.167,19
18.0	LOUÇAS E METAIS	91.463,20	4,34%							50,00%	50,00%	
										45.731,60	45.731,60	
19.0	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	20.931,15	0,99%								100,00%	
											20.931,15	
20.0	PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	72.716,56	3,45%			30,00%	70,00%					
						21.814,97	50.901,59					
21.0	SERVIÇOS DIVERSOS	160.907,14	7,63%						20,00%	20,00%	30,00%	30,00%
									32.181,43	32.181,43	48.272,14	48.272,14
22.0	SERVIÇOS FINAIS	6.217,15	0,29%									100,00%
												6.217,15
TOTAL GERAL		2.107.566,52	100,00%									
VALORES TOTAIS R$	PARCIAL			166.154,43	212.989,32	234.804,28	288.111,57	138.572,57	221.487,31	407.925,75	317.534,91	119.986,39
	ACUMULADO			166.154,43	379.143,74	613.948,03	902.059,60	1.040.632,16	1.262.119,47	1.670.045,22	1.987.580,13	2.107.566,52
VALORES TOTAIS %	PARCIAL			7,88%	10,11%	11,14%	13,67%	6,58%	10,51%	19,36%	15,07%	5,69%
	ACUMULADO			7,88%	17,99%	29,13%	42,80%	49,38%	59,89%	79,24%	94,31%	100,00%

JURACI BARBOSA RIBEIRO JÚNIOR
FISCAL DA UNIDADE
ENGENHEIRO CIVÍL CREA N° 7887/D-MA

Apêndice 10 – Encargos Sociais – Maranhão

MARANHÃO VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	**Total**	**16,80%**	**16,80%**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89%	Não incide	17,89%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não incide	1,59%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,18%	9,20%	12,18%	9,20%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	**Total**	**48,43%**	**18,88%**	**48,43%**	**18,88%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,58%	3,46%	4,58%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	1,73%	1,31%	1,73%	1,31%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,41%	1,82%	2,41%	1,82%
C5	Indenização Adicional	0,39%	0,29%	0,39%	0,29%
C	**Total**	**9,22%**	**6,96%**	**9,22%**	**6,96%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,14%	3,17%	17,82%	6,95%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	**Total**	**8,52%**	**3,46%**	**18,23%**	**7,26%**
TOTAL(A+B+C+D)		82,97%	46,10%	112,68%	69,90%

JURACI BARBOSA RIBEIRO JUNIOR: 67182690349

JURACI BARBOSA RIBEIRO JÚNIOR
FISCAL DA UNIDADE
ENGENHEIRO CIVÍL CREA N° 7887/D-MA

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA
	LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159
	MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA		
	MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
1.0			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	103689	SINAPI	Placa de obra em chapa zincada, conforme modelo do Governo Federal	m²	6,00	467,54	584,42	3.506,52
								3.506,52
2.0			**INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES**					
2.1			**CASTELO D'ÁGUA**					
2.1.1	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	6,16	541,26	676,57	4.167,67
2.1.2	92884	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	296,00	14,60	18,25	5.402,00
2.1.3	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	88,00	100,78	125,97	11.085,36
								20.655,03
3.0			**SUPERESTRUTURA**					
3.1			**CAIXA D'ÁGUA**					
3.1.1	9797	ORSE	FORMA DESLIZANTE METÁLICA PARA RESERVATÓRIO CIRCULAR DE CONCRETO	m²	370,90	122,53	153,16	56.807,04
3.1.2	92884	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6.724,20	14,60	18,25	122.716,65
3.1.3	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	35,90	541,26	676,57	24.288,86
								203.812,56
4.0			**PAREDES E PAINÉS**					
4.1	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	27,15	242,03	302,53	8.213,69
4.2	4065	ORSE	Divisoria Naval (painel com vidro), e=40mm, com perfis em aço - fornecimento e aplicação - Rev 02	m²	45,99	130,00	162,50	7.473,38
4.3	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	52,74	999,05	1.248,81	65.862,24
								81.549,30
5.0			**ESQUADRIAS**					
5.1			**PORTAS DE MADEIRA**					
5.1.1	91314	SINAPI	PM-2 - porta comum 80 x 210 cm	un	15,00	960,45	1.200,56	18.008,40
5.1.2	91320	SINAPI	PM-3 - porta com barra de proteção 80 x 210 cm	un	4,00	845,97	1.057,46	4.229,84
5.1.3	13034	ORSE	PM-04a - porta comum p/ divisórias de granito 60 x 180 cm	un	14,00	748,57	935,71	13.099,94
5.1.4	2012	ORSE	PM-04b - porta comum p/ divisórias de granito 60 x 60 cm e guiches	un	6,00	239,08	298,85	1.793,10
5.1.5	91329	SINAPI	PM-6 - porta comum 60 x 210 cm	un	4,00	832,83	1.041,03	4.164,12
5.1.6	8029	ORSE	PM-7 - porta com visor 80 x 210 cm	un	18,00	1.009,33	1.261,66	22.709,88
5.1.7	91298	SINAPI	PM-8 - porta com veneziana 80 x 210 cm	un	6,00	901,63	1.127,03	6.762,18
5.2			**PORTAS DE FERRO**					
5.2.1	10976	ORSE	Portas metálica 80x80cm veneziana (Castelo D'água)	m²	1,28	545,11	681,38	872,17
5.3			**JANELAS DE FERRO**					
5.3.1	94559	SINAPI	EF-14 pivotante 210 x 60 cm	m²	10,08	708,22	885,27	8.923,52
5.3.2	94559	SINAPI	EF-15 pivotante 240 x 30 cm	m²	1,44	708,22	885,27	1.274,79
5.3.3	94559	SINAPI	EF-16 pivotante 300 x 30 cm	m²	1,44	708,22	885,27	1.274,79
5.3.4	94559	SINAPI	EF-17 basculante 50 x 50 cm	m²	1,80	708,22	885,27	1.593,49
5.3.5	94559	SINAPI	EF-18 corrediça 120 x 60 cm	m²	3,50	708,22	885,27	3.098,45
5.3.6	94570	SINAPI	EF-19 corrediça 150 x 120 cm	m²	0,72	378,92	473,65	341,03
5.3.7	94570	SINAPI	EF-20 corrediça 120 x 90 cm	m²	1,80	378,92	473,65	852,57
5.3.8	94570	SINAPI	EF-21 corrediça 180 x 90 cm	m²	2,16	378,92	473,65	1.023,08
5.3.9	94570	SINAPI	EF-22 corrediça 240 x 90 cm	m²	1,62	378,92	473,65	767,31
5.3.10	94570	SINAPI	EF-23 corrediça 240 x 120 cm	m²	2,16	378,92	473,65	1.023,08
5.3.11	94570	SINAPI	EF-24 corrediça 300 x 120 cm	m²	5,76	378,92	473,65	2.728,22
5.3.12	94570	SINAPI	EF-25* corrediça 460 x 150 cm (específica p/ regiões de clima frio)	m²	7,20	378,92	473,65	3.410,28
5.3.13	94570	SINAPI	EF-26 corrediça 270 x 160 cm	m²	13,80	378,92	473,65	6.536,37
5.3.14	94570	SINAPI	EF-27 corrediça 360 x 160 cm	m²	21,60	378,92	473,65	10.230,84
5.3.15	94570	SINAPI	EF-28 corrediça 200 x 105 cm	m²	23,04	378,92	473,65	10.912,90
5.3.16	4518	ORSE	Telas em nylon	m²	10,26	29,37	36,71	376,64
5.3.17	11518	ORSE	Veneziana metálica circular com diamêtro de 120 cm (Castelo D'água)	un	9,00	29,30	36,62	329,58
5.4			**GRADES E PORTÕES**					
5.4.1	C1999	SEINFRA	Portões 90X110cm (cobogós)	m²	4,95	215,75	269,68	1.334,92
5.4.2	C1999	SEINFRA	Portões 90X200cm (cobogós)	m²	1,80	215,75	269,68	485,42
5.4.3	C1999	SEINFRA	Grades e portões h=210cm	m²	12,60	215,75	269,68	3.397,97
								131.554,88
6.0			**VIDROS**					
6.1	100702	SINAPI	PV6 - Portas de vidro temperado -160x210cm	m²	13,80	481,46	601,82	8.305,12
6.2	102235	SINAPI	Vidro laminado de fechamento - parte superior dos fundos do pátio central e=10mm (somente em regiões frias)	m²	13,80	398,74	498,42	6.878,20
6.3	1889	ORSE	Espelhos 4mm	m²	7,00	487,33	609,16	4.264,12
								19.447,43
7.0			**COBERTURA**					
7.1	92540	SINAPI	Estrutura em madeira para cobertura	m²	508,71	93,72	117,15	59.595,61

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
7.2	94204	SINAPI	Telhas cerâmicas	m²	505,91	53,75	67,18	33.987,17
7.3	94444	SINAPI	Telhas de vidro	m²	7,00	648,01	810,01	5.670,07
7.4	94221	SINAPI	Cumeeiras/Espigões	m	154,99	25,93	32,41	5.023,23
7.5	94227	SINAPI	Calha metálica	m	2,50	55,53	69,41	173,53
7.6	304	ORSE	Rufos de concreto	m	107,00	38,45	48,06	5.142,42
								109.592,02
8.0			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					
8.2	3230	ORSE	Impermeabilização de calhas (piso)	m²	77,00	302,75	378,43	29.139,11
8.3	98557	SINAPI	Impermeabilização do castelo d'água	m²	105,00	37,79	47,23	4.959,15
8.4	98557	SINAPI	Impermeabilização de calhas (telhado) com manta asfáltica	m²	221,45	37,79	47,23	10.459,08
								44.557,34
9.0			**REVESTIMENTO**					
9.1			**REVESTIMENTO INTERNO**					
9.1.1			**PAREDES**					
9.1.1.1	87535	SINAPI	Emboço	m²	191,84	34,10	42,62	8.176,31
9.1.1.2	87543	SINAPI	Reboco	m²	161,81	30,13	37,66	6.093,92
9.1.1.3	87265	SINAPI	Cerâmica 20x20	m²	959,21	69,72	87,15	83.595,15
9.1.1.4	C1129	SEINFRA	Rejuntamento de cerâmica 20x20	m²	959,21	13,25	16,56	15.884,52
9.1.2			**TETOS**					
9.1.2.1	87543	SINAPI	Reboco	m²	144,95	30,13	37,66	5.458,74
9.2			**REVESTIMENTO EXTERNO**					
9.2.1			**PAREDES E FACHADAS**					
9.2.1.1	87543	SINAPI	Reboco	m²	115,31	30,13	37,66	4.342,57
9.2.1.2	87265	SINAPI	Cerâmica 10x10	m²	368,22	69,72	87,15	32.090,02
9.2.1.3	C1102	SEINFRA	Rejuntamento de cerâmica 10x10	m²	368,22	15,16	18,95	6.977,69
								162.618,92
10.0			**PAVIMENTAÇÃO**					
10.1	98557	SINAPI	Camada impermeabilizadora de concreto	m²	853,50	37,79	47,23	40.310,81
10.2	95240	SINAPI	Regularização de piso	m²	1.304,10	20,22	25,27	32.954,61
10.3	92397	SINAPI	Bloco de concreto intertravado	m²	224,00	70,90	88,62	19.850,88
10.4	87247	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	36,00	72,07	90,08	3.242,88
10.5	C2828	SEINFRA	Rejuntamento de cerâmica	m²	36,00	13,86	17,32	623,52
10.6	87745	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	470,00	54,87	68,58	32.232,60
10.7	104162	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	m²	885,00	111,22	139,02	123.032,70
10.8	3231	ORSE	Calha de concreto e alvenaria, revestida internamente, com grelha de concreto, seção 0,40 x 0,50 m	m	77,00	335,57	419,46	32.298,42
								284.546,41
11.0			**SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS**					
11.1	98689	SINAPI	Soleiras em granito e=15cm	m	32,80	130,48	163,10	5.349,68
11.2	88648	SINAPI	Rodapé em cerâmica	m	648,00	9,00	11,25	7.290,00
11.3	C1129	SEINFRA	Rejuntamento de rodapés de cerâmica	m	648,00	13,25	16,56	10.730,88
11.4	101738	SINAPI	Rodameio de madeira L=10cm	m	548,00	37,22	46,52	25.492,96
								48.863,52
12.0			**PINTURA**					
12.1			**PAREDES INTERNAS**					
12.1.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	716,08	4,05	5,06	3.623,34
12.1.2	8624	ORSE	Emassamento de superfície com aplicação de duas demão de massa acrílica, lixamento e retoques	m²	716,08	20,19	25,23	18.066,57
12.1.3	88489	SINAPI	Pintura acrílica c/ massa corrida	m²	638,78	14,50	18,12	11.574,69
12.1.4	88489	SINAPI	Pintura PVA	m²	77,30	14,50	18,12	1.400,59
12.2			**PAREDES EXTERNAS**					
12.2.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	606,18	4,05	5,06	3.067,27
12.2.2	8624	ORSE	Emassamento de superfície com aplicação de duas demão de massa acrílica, lixamento e retoques	m²	606,18	20,19	25,23	15.293,92
12.2.3	88489	SINAPI	Pintura acrílica s/ massa corrida	m²	606,18	14,50	18,12	10.983,98
12.3			**TETOS**					
12.3.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	732,68	4,05	5,06	3.707,36
12.3.2	8624	ORSE	Emassamento de superfície com aplicação de duas demão de massa acrílica, lixamento e retoques	m²	732,68	20,19	25,23	18.485,52
12.3.3	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILOCA PRÊMIUM APLICAÇÃO MANUAL EM TETO 2 DEMAÕS	m²	732,68	17,03	21,28	15.591,43
12.4			**OUTROS**					
12.4.1	102219	SINAPI	Pintura esmalte em portas em madeira	m²	257,60	17,55	21,93	5.649,17
12.4.2	102219	SINAPI	Tratamento em verniz em rodameio de madeira	m²	54,80	17,55	21,93	1.201,76
12.4.3	100760	SINAPI	Pintura esmalte em esquadrias e grades de ferro	m²	170,50	52,71	65,88	11.232,54
								119.878,14
13.0			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**					
13.1			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
13.1.1			**HASTES PARA ATERRAMENTO**					
13.1.1.1	96985	SINAPI	Haste de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre de diâmetro nominal de 5/8" com 3 metros de comprimento.	un	3,00	82,37	102,96	308,88
13.1.1.2	98111	SINAPI	Caixa de inspeção tipo solo em PVC, com tampa de ferro de 30cm.	un	1,00	53,91	67,38	67,38
13.1.1.3	10907	ORSE	Conector em bronze para conecção de dois cabos com a haste.	un	3,00	8,80	11,00	33,00
13.1.2			**CORDOALHA DE COBRE NÚ**					
13.1.2.1	96977	SINAPI	Cordoalha de cobre nú 50mm2.	m	15,00	63,54	79,42	1.191,30
13.1.2.2	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nú 35mm2.	m	8,00	74,65	93,31	746,48
13.1.3			**QUADRO DE FORÇA**					
13.1.3.1	C2062	SEINFRA	Quadro de medição completo com TC(transformador de corrente) para medição em baixa tensão, compatível com disjuntor trifásico geral de entrada de 200A, padrão da concessionária local.	un	1,00	2.453,51	3.066,88	3.066,88
13.1.3.2	101881	SINAPI	Quadro de comando de embutir completo com porta e trinco	un	1,00	827,06	1.033,82	1.033,82
13.1.3.3	C2066	SEINFRA	Quadro de comando de embutir completo com porta e trinco, com 4 barramentos de cobre de 5/8"x1/8" para as fases e o neutro e 1/2"x1/8" para proteção.	un	2,00	220,15	275,18	550,36
13.1.3.4	C2066	SEINFRA	Quadro de comando de sobrepor completo com porta e trinco, com 4 barramentos de cobre de 11/2"x3/16" para as fases e o neutro e 1/2"x1/8" para proteção.	un	1,00	220,15	275,18	275,18
13.1.3.5	C2066	SEINFRA	Quadro de comando de embulir completo com porta e trinco, com 4 barramentos de cobre de 1/1/2"x1/8" para proteção.	un	1,00	220,15	275,18	275,18
13.1.3.6	101881	SINAPI	Quadro de comando de embulir completo com porta e trinco.	un	1,00	827,06	1.033,82	1.033,82
13.1.4			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS**					
13.1.4.1	12226	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, 24 módulos (2x12) completo com barramentos 150A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.	un	2,00	639,38	799,22	1.598,44
13.1.4.2	12230	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, 34 módulos (2x17) completo com barramentos 150A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.	un	1,00	1.071,58	1.339,47	1.339,47
13.1.4.3	12231	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, 44 módulos (2x22) completo com barramentos 150A, placa de montagem, porta interna e perfis verticais com trilhos DIN para fixação de acessórios.	un	1,00	1.260,56	1.575,70	1.575,70
13.1.5			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS.**					
13.1.5.1	13612	ORSE	Eletroduto aço galvanizado, Ø3/4"	m	150,00	18,52	23,15	3.472,50
13.1.5.2	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø3/4"	m	520,00	10,03	12,53	6.515,60
13.1.5.3	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø1"	m	40,00	12,87	16,08	643,20
13.1.5.4	13612	ORSE	Eletroduto de aço Galvanizado, tipo pesado, entradas lisas, Ø 3/4"x 3,00 m	un	20,00	18,52	23,15	463,00
13.1.5.5	97670	SINAPI	Eletroduto de Pead-Polietileno de alta densidade corrugado, Ø4"	m	50,00	26,08	32,60	1.630,00
13.1.5.6	97669	SINAPI	Eletroduto de Pead-Polietileno de alta densidade corrugado, Ø3"	m	60,00	20,18	25,22	1.513,20
13.1.5.7	97668	SINAPI	Eletroduto de Pead-Polietileno de alta densidade corrugado, Ø2"	m	40,00	13,69	17,11	684,40
13.1.5.8	97668	SINAPI	Curva 90º de PVC, série reforçada, Ø 3/4"	un	180,00	13,69	17,11	3.079,80
13.1.5.9	10209	ORSE	Abraçadeira de aço galvanizado, Ø 3/4", tipo "copo"	un	800,00	3,66	4,57	3.656,00
13.1.5.10	10764	ORSE	Abraçadeira de aço galvanizado, Ø 1", tipo "copo"	un	120,00	11,67	14,58	1.749,60
13.1.6			**CABOS E FIOS.**					
13.1.6.1			**Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais:**					
13.1.6.1.1	91926	SINAPI	#2,5mm2	m	7.200,00	4,68	5,85	42.120,00
13.1.6.1.2	91928	SINAPI	#4mm2	m	750,00	7,25	9,06	6.795,00
13.1.6.1.3	91930	SINAPI	#6mm2	m	350,00	10,16	12,70	4.445,00
13.1.6.2			**Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais:**					
13.1.6.2.1	91931	SINAPI	#6mm2	m	400,00	11,00	13,75	5.500,00
13.1.6.2.2	101560	SINAPI	#10mm2	m	100,00	11,35	14,18	1.418,00
13.1.6.2.3	101561	SINAPI	#16mm2	m	500,00	18,04	22,55	11.275,00
13.1.6.2.4	101562	SINAPI	#25mm2	m	25,00	27,93	34,91	872,75
13.1.6.2.5	101563	SINAPI	#35mm2	m	125,00	39,43	49,28	6.160,00
13.1.6.2.6	101564	SINAPI	#50mm2	m	130,00	58,27	72,83	9.467,90
13.1.6.3			**Cabo tripolar, condutor de cobre, isolação em PVC/70°C, não propagador de chama, classe de tensão, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais:**					
13.1.6.3.1	91925	SINAPI	3x1,5mm2	m	50,00	3,89	4,86	243,00
13.1.6.3.2	91927	SINAPI	3x2,5mm2	m	60,00	5,26	6,57	394,20
13.1.7			**CAIXAS DE PASSAGEM**					
13.1.7.1	95795	SINAPI	Condulete metálico, entradas lisas, tipo T, Ø3/4".	un	6,00	36,23	45,28	271,68
13.1.7.2	95778	SINAPI	Condulete metálico, entradas lisas, tipo C, Ø3/4".	un	8,00	32,25	40,31	322,48
13.1.7.3	95779	SINAPI	Condulete metálico, entradas lisas, tipo E, Ø3/4".	un	20,00	26,68	33,35	667,00
13.1.7.4	95801	SINAPI	Condulete metálico, entradas lisas, tipo X, Ø3/4".	un	3,00	43,85	54,81	164,43
13.1.7.5	95787	SINAPI	Condulete metálico, entradas lisas, tipo LR, Ø3/4".	un	10,00	31,73	39,66	396,60
13.1.7.6	39352	SINAPI	Tampa para condulete metálico com entrada para tomada 2P+T	un	8,00	3,44	4,30	34,40
13.1.7.7	7543	SINAPI	Tampa cega para condulete metálico.	un	20,00	5,57	6,96	139,20
13.1.7.8	7543	SINAPI	Tampa para condulete metálico com furo	un	20,00	5,57	6,96	139,20
13.1.7.9	91941	SINAPI	Caixa de passagem em PVC, série reforçada, 4x2"	un	60,00	11,93	14,91	894,60
13.1.7.10	10569	SINAPI	Caixa de ferro esmaltada, octogonal, 4x4"	un	150,00	2,93	3,66	549,00
13.1.7.11	39771	SINAPI	Caixa de passagem metálica, quadrada, 20x20" com tampa	un	3,00	28,16	35,20	105,60
13.1.7.12	8075	ORSE	Caixa de passagem 20x20cm em alvenaria com tampa	un	8,00	133,88	167,35	1.338,80
13.1.7.13	7237	ORSE	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa	un	8,00	237,29	296,61	2.372,88
13.1.8			**CHAVES COM FUSÍVEIS**					

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
13.1.8.1	441	ORSE	Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 10A.	un	4,00	101,23	126,53	506,12
13.1.8.2	441	ORSE	Base-fusível completa (com tampa, anel de proteção e parafuso de ajuste), fusíveis diazed de 6A.	un	1,00	101,23	126,53	126,53
13.1.8.3	12359	SINAPI	Relé térmico de sobrecarga 1,8A a 2,5A	un	1,00	165,00	206,25	206,25
13.1.8.4	1627	SINAPI	Contator de potência, bobina 110V/60Hz.	un	3,00	800,32	1.000,40	3.001,20
13.1.8.5	C4042	SEINFRA	Alarme sonoro, 110V/60Hz, com frequência tonal diferente do alarme contra incêndio.	un	1,00	224,40	280,50	280,50
13.1.8.6	7588	SINAPI	Controle do reservatório superior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).	un	1,00	47,88	59,85	59,85
13.1.8.7	7588	SINAPI	Controle do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).	un	1,00	47,88	59,85	59,85
13.1.8.8	C4042	SEINFRA	Alarme de extravasamento do reservatório inferior, composto por chave nível tipo bóia, com haste móvel e contatos reversíveis (NA,NF).	un	1,00	224,40	280,50	280,50
13.1.8.9	3808	ORSE	Comutador com retenção, ϕ 22mm, cor preta, 3 posições (zero central), com blocos de contato 2NA+2NF.	un	1,00	97,42	121,77	121,77
13.1.8.10	3804	ORSE	Comutador com retenção, ϕ22mm, cor preta, 2 posições, com blocos de contato 2NA+2NF	un	1,00	101,42	126,77	126,77
13.1.8.11	10761	ORSE	Sinalizador luminoso, redondo, aro frontal pretonas cor vermelha (vm) com lâmpada neon/220V, soquete BA9S	un	3,00	181,04	226,30	678,90
13.1.8.12	10761	ORSE	Sinalizador luminoso, redondo, aro frontal pretonas cor âmbar (am) com lâmpada neon/110V, soquete BA9S	un	2,00	181,04	226,30	452,60
13.1.9			**DISJUNTORES**					
13.1.9.1	93655	SINAPI	Mini-Disjuntor monopolar, tipo 5Sx1, curva C, 20A	un	41,00	13,03	16,28	667,48
13.1.9.2	93656	SINAPI	Mini-Disjuntor monopolar, tipo 5Sx1, curva C, 25A	un	25,00	13,03	16,28	407,00
13.1.9.3	93667	SINAPI	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C, 10A	un	1,00	65,82	82,27	82,27
13.1.9.4	93669	SINAPI	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C, 20A	un	2,00	71,80	89,75	179,50
13.1.9.5	93671	SINAPI	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C, 32A	un	3,00	76,59	95,73	287,19
13.1.9.6	93673	SINAPI	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C,50A	un	1,00	93,78	117,22	117,22
13.1.9.7	452	ORSE	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C, 63A	un	1,00	111,46	139,32	139,32
13.1.9.8	9004	ORSE	Mini-Disjuntor tripolar, tipo 5Sx1, curva C, 80A	un	1,00	137,12	171,40	171,40
13.1.9.9	93669	SINAPI	Disjuntor tripolar, 3VF23-13, IN= 20A, Icu = 65 kA/380V	un	2,00	71,80	89,75	179,50
13.1.9.10	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar, 3VF23-13, IN= 32A, Icu = 65 kA/380V	un	1,00	76,59	95,73	95,73
13.1.9.11	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar, 3VF23-13, IN= 50A, Icu = 65 kA/380V	un	1,00	93,78	117,22	117,22
13.1.9.12	9004	ORSE	Disjuntor tripolar, 3VF23-13, IN= 80A, Icu = 65 kA/380V	un	1,00	137,12	171,40	171,40
13.1.9.13	9067	ORSE	Disjuntor tripolar tipo JXD63B250, IN= 200A, Icu = 35 kA/380V, tensão nominal máxima 415V	un	1,00	574,12	717,65	717,65
13.1.9.14	7996	ORSE	Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, bipolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA.	un	70,00	302,62	378,27	26.478,90
13.1.9.15	8194	ORSE	Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, tetrapolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA.	un	1,00	128,67	160,83	160,83
13.1.9.16	9041	ORSE	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, tensão nominal máxima 275 VCA, corrente de surto máxima 40kA	un	4,00	87,24	109,05	436,20
13.1.10			**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**					
13.1.10.1			**LUMINÁRIAS**					
13.1.10.1.1	C2045	SEINFRA	Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).	un	4,00	446,04	557,55	2.230,20
13.1.10.1.2	C4809	SEINFRA	Luminária de embutir em piso completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, grau de proteção IP 65 (proteção hermética contra poeira e proteção contra jatos d´água), com ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).	un	5,00	439,92	549,90	2.749,50
13.1.10.1.3	C4798	SEINFRA	Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W com reator eletrônico duplo	un	116,00	150,20	187,75	21.779,00
13.1.10.1.4	C4798	SEINFRA	Luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W com reator eletrônico duplo	un	19,00	150,20	187,75	3.567,25
13.1.10.1.5	C4107	SEINFRA	Arandela completa com uma lâmpada incandescente de 60W comandada por dimmer.	un	12,00	171,05	213,81	2.565,72
13.1.10.1.6	C4948	SEINFRA	Arandela completa com uma lâmpada fluorescente compacta de 20W.	un	18,00	95,18	118,97	2.141,46
13.1.10.1.7	C2045	SEINFRA	Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta freqüência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).	un	2,00	446,04	557,55	1.115,10
13.1.10.2			**INTERRUPTORES**					
13.1.10.2.1	91967	SINAPI	Interruptor 3 seções, 10A por seção, 250V	un	1,00	61,42	76,77	76,77
13.1.10.2.2	91959	SINAPI	Interruptor 2 seções, 10A por seção, 250V	un	49,00	45,76	57,20	2.802,80
13.1.10.2.3	91959	SINAPI	Interruptor simples, 10A, 250V	un	4,00	45,76	57,20	228,80
13.1.10.2.4	91967	SINAPI	Interruptor simples para montagem em paineis, 8A/250V.	un	5,00	61,42	76,77	383,85
13.1.10.2.5	91955	SINAPI	Interruptor paralelo (three way) 3 seções, 10A por seção, 250V	un	2,00	36,62	45,77	91,54
13.1.10.2.6	91961	SINAPI	Suporte de interruptor simples para duto em aço perfil revestido com pintura em epóxi a pó.	un	18,00	58,84	73,55	1.323,90
13.1.10.2.7	91969	SINAPI	Interruptor paralelo (three way) 2 seções, 10A por seção, 250V	un	2,00	81,02	101,27	202,54
13.1.10.2.8	91983	SINAPI	Variador de luminosidade rotativo (dimmer) 220V/300W com espelho.	un	6,00	96,37	120,46	722,76
13.1.10.2.9	38092	SINAPI	Espelho 4x2" com entrada para interruptor simples.	un	6,00	2,19	2,73	16,38
13.1.10.2.10	38093	SINAPI	Espelho 4x2" com entrada para interruptor de 2 seções.	un	49,00	2,26	2,82	138,18
13.1.10.2.11	38094	SINAPI	Espelho 4x2" com entrada para interruptor de 3 seções.	un	20,00	2,77	3,46	69,20
13.1.10.2.12	38093	SINAPI	Espelho 4x4" com entrada para dois módulos de interruptores de 3 seções.	un	5,00	2,26	2,82	14,10
13.1.10.2.13	91957	SINAPI	Interruptor paralelo (three way) 1 seção, 10A por seção, 250V	un	1,00	52,25	65,31	65,31
13.1.10.3			**TOMADAS.**					
13.1.10.3.1	92001	SINAPI	TOMADA DUPLA 2P+T.	un	14,00	33,60	42,00	588,00
13.1.10.3.2	72335	SINAPI	Espelho com furo.	un	7,00	4,37	5,46	38,22
13.1.10.3.3	92000	SINAPI	Tomada universal, circular, 3P, 20A/250V, cor preta.	un	191,00	31,52	39,40	7.525,40
13.1.10.3.4	92001	SINAPI	Tomada universal, circular, 2P+T, 15A/250V, cor preta.	un	8,00	33,60	42,00	336,00

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA
	LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159
	MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA		
	MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
13.1.10.3.5	38092	SINAPI	Suporte de tomadas para duto em aço perfil revestido com pintura em epóxi a pó, com entrada para duas tomadas quadradas 2P+T.	un	191,00	2,19	2,73	521,43
13.1.10.3.6	92001	SINAPI	Tomada universal, quadrada, 2P+T, 15A/250V, cor preta.	un	28,00	33,60	42,00	1.176,00
13.1.10.4			**FIXADORES.**					
13.1.10.4.1	11950	SINAPI	Parafuso e bucha S6	un	64,00	0,20	0,25	16,00
13.1.10.4.2	39996	SINAPI	Suspensão para luminária	un	1.200,00	4,94	6,17	7.404,00
13.1.10.4.3	4190	ORSE	Chubadores 3/8"CBA	un	32,00	3,59	4,48	143,36
13.1.10.4.4	6909	ORSE	Vergalhão rosca total 1/4"	m	32,00	0,97	1,21	38,72
13.1.10.4.5	9517	ORSE	Porca sextavada e arruela lisa 1/4"	un	300,00	4,79	5,98	1.794,00
13.1.10.4.6	39996	SINAPI	Suspensão simples para tirante 1/4"	un	120,00	4,94	6,17	740,40
13.2			**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**					
13.2.1			**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**					
13.2.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	4,00	1.200,05	1.500,06	6.000,24
13.2.1.2	11127	ORSE	Bloco 110 para rack 19" 100 pares 1,75" de altura	un	1,00	2.202,18	2.752,72	2.752,72
13.2.1.3	520	ORSE	Guia de Cabos Frontal, fechado	un	6,00	29,75	37,18	223,08
13.2.1.4	520	ORSE	Guia de Cabos Traseiro	un	6,00	29,75	37,18	223,08
13.2.1.5	11229	ORSE	Trava Path Panel	un	6,00	927,15	1.158,93	6.953,58
13.2.1.6	520	ORSE	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	2,00	29,75	37,18	74,36
13.2.1.7	520	ORSE	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	29,75	37,18	37,18
13.2.2			**CABOS EM PAR TRAÇADOS**					
13.2.2.1	39599	SINAPI	Cabo par trançado não blindado (UTP)-4 pares 24 AWG,100 Ohms - Categoria 6	m	890,00	8,27	10,33	9.193,70
13.2.2.2	11920	SINAPI	Cabo telefônico interno CI-50, 20 pares	m	8,00	12,35	15,43	123,44
13.2.3			**CABOS DE CONEXÃO**					
13.2.3.1	9534	ORSE	Cabos de conexões – Patch Cord ultra flexível com RJ 45 nas 2 pontas - 1,50 metros	un	41,00	19,37	24,21	992,61
13.2.3.2	9534	ORSE	Cabos de conexões – Patch Cord ultra flexível com RJ 45 em 1 ponta - 1,50 metros	un	48,00	19,37	24,21	1.162,08
13.2.3.3	10268	ORSE	Cabos de conexões – Patch Cord (Azul) ultra flexível com RJ 45 nas 2 pontas - 3,00 metros	un	35,00	37,22	46,52	1.628,20
13.2.3.4	9538	ORSE	Cabos de conexões – Patch cord 110 / RJ-45 1 par -1,50m	un	15,00	44,03	55,03	825,45
13.2.4			**TOMADAS.**					
13.2.4.1	11214	ORSE	Tomada modular RJ-45 Categoria 6	un	41,00	64,65	80,81	3.313,21
13.2.4.2	3886	ORSE	Conector de TV Tipo F (Coaxial)	un	2,00	12,15	15,18	30,36
13.2.5			**CAIXAS E ACESSÓRIOS**					
13.2.5.1	95778	SINAPI	Condulete metálico, tipo C, para eletroduto de ponta lisa, Ø 3/4"	un	2,00	32,25	40,31	80,62
13.2.5.2	100557	SINAPI	Caixa subterrânea em alvenaria, tipo R1,60x35x50cm, com tampão em ferro fundido	un	1,00	424,55	530,68	530,68
13.2.5.3	100557	SINAPI	Caixa de sobrepor, em aço estampado com pintura eletrostática à base de epoxi, na cor cinza, com fundo de madeira de lei envernizada, porta com trinco e fechadura, 80X80X20cm	un	2,00	424,55	530,68	1.061,36
13.2.5.4	39351	SINAPI	Tampa para condulete metálico com espaço para 2 módulos RJ-45	un	1,00	4,29	5,36	5,36
13.2.5.5	39351	SINAPI	Espelho para caixa 4x2" com espaço para 2 módulos RJ-45	un	13,00	4,29	5,36	69,68
13.2.5.6	39351	SINAPI	Tampa para condulete metálico com espaço uma tomada tipo F	un	1,00	4,29	5,36	5,36
13.2.5.7	3886	ORSE	Espelho para caixa 4x2" com espaço uma tomada tipo F (Cabo coaxial de TV)	un	1,00	12,15	15,18	15,18
13.2.5.8	14254	ORSE	Caixa - 4x2" - aço estampado e esmaltado	un	14,00	1,85	2,31	32,34
13.2.6			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS.**					
13.2.6.1			**Eletrodutos metálicos ultra-flexíveis aspirado:**					
13.2.6.1.1	2501	SINAPI	Ø 1"	m	1,00	12,00	15,00	15,00
13.2.6.1.2	2504	SINAPI	Ø 3/4"	m	70,00	9,15	11,43	800,10
13.2.6.2			**Eletroduto de aço galvanizado a quente, tipo pesado**					
13.2.6.2.1	2504	SINAPI	Ø 3/4"	m	10,00	9,15	11,43	114,30
13.2.6.3			**Eletroduto de aço galvanizado a quente, tipo pesado, rosqueável**					
13.2.6.3.1	2504	SINAPI	Ø 3/4"	m	45,00	9,15	11,43	514,35
13.2.6.4			**Eletroduto de PEAD flexível corrugado**					
13.2.6.4.1	39248	SINAPI	Ø 4"	m	10,00	15,31	19,13	191,30
13.2.6.5			**Abraçadeira de aço galvanizado a quente, tipo "D", para eletrodutos**					
13.2.6.5.1	400	SINAPI	Ø 3/4"	un	75,00	3,12	3,90	292,50
13.2.6.5.2	8212	ORSE	Chumbador CBA com parafuso e arruela lisa, Ø1/4"X2"	un	75,00	1,55	1,93	144,75
13.2.6.5.3	4376	SINAPI	Bucha S/8	un	75,00	0,19	0,23	17,25
13.2.6.5.4	9831	ORSE	Parafuso, rosca soberba, cabeça sextavada, 1/4"x2", aço galvanizado	un	75,00	0,38	0,47	35,25
13.2.6.5.5	9832	ORSE	Porca sextavada, aço galvanizado a quente, Ø1/4"	un	75,00	1,22	1,52	114,00
13.2.6.5.6	9816	ORSE	Arruela lisa, aço galvanizado a quente, Ø1/4"	un	100,00	0,43	0,53	53,00
13.2.7			**ELETROCALHAS, PERFILADOS E ACESSÓRIOS**					
13.2.7.1	C4535	SEINFRA	Eletrocalha com virola (perfil "C"), lisa, em aço galvanizado a quente, com tampa, chapa #18 MSG, 100x50x3000mm	un	12,00	154,32	192,90	2.314,80
13.2.7.2	7877	ORSE	Curva Horizontal 90°, lisa, com tampa,100x50mm	un	6,00	22,63	28,28	169,68
13.2.7.3	10281	ORSE	Te Vertical de Descida, liso, com tampa,100x50mm	un	1,00	49,67	62,08	62,08
13.2.7.4	8113	ORSE	Te Horizontal 90°, liso, com tampa,100x50mm	un	2,00	34,98	43,72	87,44
13.2.7.5	4011	ORSE	Saída Vertical p/ eletrodutos, Ø3/4"	un	15,00	9,39	11,73	175,95
13.2.7.6	8500	ORSE	Terminal de fechamento, 100x50mm	un	4,00	3.402,00	4.252,50	17.010,00
13.2.7.7	7820	ORSE	Junção Simples, 50mm	un	40,00	22,64	28,30	1.132,00
13.2.7.8	717	ORSE	Mão Francesa, 38x38x210 mm	un	20,00	13,80	17,25	345,00
13.2.7.9	8351	ORSE	Parafuso cabeça lentilha, com fenda, Ø1/4"	un	25,00	4,20	5,25	131,25
13.2.7.10	12494	ORSE	Parafuso cabeça lentilha, autotravante, Ø1/4"	un	160,00	4,28	5,35	856,00

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
13.2.7.11	7879	ORSE	Suspensão ômega, 100x50mm	un	3,00	12,53	15,66	46,98
13.2.7.12	12567	ORSE	Porca losangular com mola, Ø1/4"	un	25,00	2,02	2,52	63,00
13.2.7.13	7684	ORSE	Vergalhão rosca total (tirante),em aço galvanizado a quente, Ø1/4"x3000mm	un	3,00	380,96	476,20	1.428,60
13.2.7.14	9816	ORSE	Arruela lisa, em aço galvanizado a quente, Ø1/4"	un	300,00	0,43	0,53	159,00
13.2.7.15	11816	ORSE	Box reto ø3/4" em alumínio	un	15,00	9,56	11,95	179,25
13.2.8			**DUTOS DE PASSAGEM E ACESSÓRIOS**					
13.2.8.1	13694	ORSE	Perfil base sem tampa em aço 129 x 44 x 2000mm (*)	un	10,00	2.816,19	3.520,23	35.202,30
13.2.8.2	12964	ORSE	Divisor "L" 2000mm. (*)	un	10,00	12,13	15,16	151,60
13.2.8.3	13698	ORSE	Tampa perfil acabamento na cor bege 1000mm. (*)	un	20,00	515,03	643,78	12.875,60
13.2.8.4	13696	ORSE	Derivação "L" (*)	un	2,00	3.325,92	4.157,40	8.314,80
13.2.8.5	12961	ORSE	Fixa cabo(*)	un	40,00	12,28	15,35	614,00
13.2.8.6	13699	ORSE	Terminal (*)	un	4,00	32,39	40,48	161,92
13.2.8.7	I10272	SEINFRA	Suporte de tomada tipo RJ, 2 furos, bege	un	7,00	6,29	7,86	55,02
			(*) OBS.: QUANTITATIVOS COMUM AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS e LÓGICAS					
13.2.9			**TESTE DE DESEMPENHO DOS PONTOS LÓGICAS**					
13.2.9.1	C1949	SEINFRA	Pontos lógicos, categoria 6	un	41,00	226,16	282,70	11.590,70
								362.258,09
14.0			**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					
14.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**					
14.1.1			**TUBOS**					
14.1.1.1	89356	SINAPI	Tubo PVC soldável, diâmetro 25mm	m	43,00	24,14	30,17	1.297,31
14.1.1.2	89357	SINAPI	Tubo PVC soldável, diâmetro 32mm	m	29,00	32,91	41,13	1.192,77
14.1.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável, diâmetro 50mm	m	22,00	17,68	22,10	486,21
14.1.1.4	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável, diâmetro 60mm	m	13,00	28,26	35,32	459,17
14.1.1.5	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável, diâmetro 85mm	m	37,00	63,23	79,03	2.924,11
14.1.2			**ADAPTADORES**					
14.1.2.1	89383	SINAPI	Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, diâmetro 25x3/4"	un	25,00	6,66	8,32	208,00
14.1.2.2	104050	SINAPI	Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, diâmetro 32x1"	un	10,00	7,60	9,50	95,00
14.1.2.3	89391	SINAPI	Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, diâmetro 50x1.1/2"	un	10,00	8,74	10,92	109,20
14.1.2.4	89616	SINAPI	Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, diâmetro 85x3"	un	5,00	38,82	48,52	242,60
14.1.2.5	94708	SINAPI	Adaptador PVC soldável com flanges livres, diâmetro 25x3/4"	un	1,00	25,75	32,18	32,18
14.1.2.6	94709	SINAPI	Adaptador PVC soldável com flanges livres, diâmetro 32x1"	un	1,00	29,88	37,35	37,35
14.1.2.7	1051	ORSE	Adaptador PVC soldável com flanges livres, diâmetro 50x1.1/2"	un	1,00	30,98	38,72	38,72
14.1.2.8	94714	SINAPI	Adaptador PVC soldável com flanges livres, diâmetro 85x3"	un	1,00	317,72	397,15	397,15
14.1.3			**BUCHAS DE REDUÇÃO**					
14.1.3.1	829	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 32x25mm	un	5,00	0,94	1,17	5,85
14.1.3.2	813	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 50x25mm	un	0,80	4,17	5,21	4,17
14.1.3.3	820	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 50x32mm	un	1,00	5,61	7,01	7,01
14.1.3.4	816	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 60x25mm	un	1,00	10,00	12,50	12,50
14.1.3.5	814	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 60x32mm	un	5,00	12,42	15,52	77,60
14.1.3.6	822	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 60x50mm	un	6,00	16,21	20,26	121,56
14.1.3.7	821	SINAPI	Bucha de redução, PVC soldável, diâmetro 85x60mm	un	3,00	18,54	23,17	69,51
14.1.4			**JOELHOS**					
14.1.4.1	89362	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável, diâmetro 25mm	un	29,00	9,62	12,02	348,58
14.1.4.2	89367	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável, diâmetro 32mm	un	14,00	13,17	16,46	230,44
14.1.4.3	89501	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável, diâmetro 50mm	un	10,00	14,05	17,56	175,60
14.1.4.4	89505	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável, diâmetro 60mm	un	5,00	39,66	49,57	247,85
14.1.4.5	89521	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável, diâmetro 85mm	un	2,00	117,39	146,73	293,46
14.1.4.6	89363	SINAPI	Joelho 45º PVC soldável, diâmetro 25mm	un	1,00	10,38	12,97	12,97
14.1.4.7	89368	SINAPI	Joelho 45º PVC soldável, diâmetro 32mm	un	1,00	14,86	18,57	18,57
14.1.4.8	89502	SINAPI	Joelho 45º PVC soldável, diâmetro 50mm	un	1,00	16,50	20,62	20,62
14.1.4.9	89366	SINAPI	Joelho 90º PVC soldável com bucha de latão, diâmetro 25x3/4"	un	6,00	16,15	20,18	121,08
14.1.4.10	3533	SINAPI	Joelho de redução 90º PVC soldável com bucha de latão, diâmetro 25x1/2"	un	14,00	2,69	3,36	47,04
14.1.4.11	3538	SINAPI	Joelho de redução 90º PVC soldável, diâmetro 32x25mm	un	13,00	5,09	6,36	82,68
14.1.5			**LUVAS**					
14.1.5.1	89379	SINAPI	Luva de PVC soldável diâmetro 25mm	un	6,00	18,41	23,01	138,06
14.1.5.2	89387	SINAPI	Luva de PVC soldável diâmetro 32mm	un	6,00	29,19	36,48	218,88
14.1.5.3	89577	SINAPI	Luva de PVC soldável diâmetro 50mm	un	2,00	35,01	43,76	87,52
14.1.5.4	89598	SINAPI	Luva de PVC soldável diâmetro 60mm	un	1,00	47,16	58,95	58,95
14.1.5.5	866	SINAPI	Luva de PVC soldável diâmetro 85mm	un	3,00	149,46	186,82	560,46
14.1.5.6	89373	SINAPI	Luva de redução de PVC soldável com rosca diâmetro 25x1/2"	un	4,00	7,17	8,96	35,84
14.1.6			**TÊ**					
14.1.6.1	7139	SINAPI	Tê de 90° PVC soldável, diâmetro 25mm	un	5,00	1,18	1,47	7,35
14.1.6.2	7140	SINAPI	Tê de 90° PVC soldável, diâmetro 32mm	un	8,00	3,71	4,63	37,04
14.1.6.3	7142	SINAPI	Tê de 90° PVC soldável, diâmetro 50mm	un	5,00	9,47	11,83	59,15
14.1.6.4	7143	SINAPI	Tê de 90° PVC soldável, diâmetro 60mm	un	4,00	30,41	38,01	152,04
14.1.6.5	7145	SINAPI	Tê de 90° PVC soldável, diâmetro 85mm	un	3,00	76,71	95,88	287,64
14.1.6.6	7120	SINAPI	Tê de redução PVC soldável com rosca central, diâmetro 25x1/2"	un	6,00	8,50	10,62	63,72
14.1.6.7	7119	SINAPI	Tê de redução PVC soldável com rosca central, diâmetro 32x3/4"	un	4,00	11,08	13,85	55,40
14.1.6.8	89400	SINAPI	Tê de redução PVC soldável, diâmetro 32x25mm	un	13,00	19,92	24,90	323,70

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
14.1.6.9	89627	SINAPI	Tê de redução PVC soldável, diâmetro 50x25mm	un	3,00	19,51	24,38	73,14
14.1.6.10	89632	SINAPI	Tê de redução PVC soldável, diâmetro 60x25mm	un	2,00	116,40	145,50	291,00
14.1.6.11	10900	ORSE	Tê de redução PVC soldável, diâmetro 85x60mm	un	7,00	36,10	45,12	315,84
14.1.7			**UNIÃO**					
14.1.7.1	89382	SINAPI	União de PVC soldável diâmetro 25mm	un	1,00	14,14	17,67	17,67
14.1.7.2	89390	SINAPI	União de PVC soldável diâmetro 32mm	un	1,00	20,89	26,11	26,11
14.1.7.3	89594	SINAPI	União de PVC soldável diâmetro 50mm	un	2,00	34,10	42,62	85,24
14.1.7.4	89615	SINAPI	União de PVC soldável diâmetro 85mm	un	1,00	183,37	229,21	229,21
14.1.8			**PLUGUE**					
14.1.8.1	1356	ORSE	Plugue de PVC com rosca diâmetro 1/2"	un	20,56	2,76	3,45	70,92
14.1.8.2	1355	ORSE	Plugue de PVC com rosca diâmetro 3/4"	un	7,00	4,88	6,10	42,70
14.1.8.3	1786	ORSE	Plugue de PVC com rosca diâmetro 1.1/4"	un	14,00	1,73	2,16	30,24
14.2			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
14.2.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**					
14.2.1.1			**TUBO**					
14.2.1.1.1	89848	SINAPI	Tubo de PVC esgoto série R, ponta e bolsa com anel de borracha, Ø100mm	m	15,50	26,28	32,85	509,18
14.2.1.1.2	89849	SINAPI	Tubo de PVC esgoto série R, ponta e bolsa com anel de borracha, Ø150mm	m	127,60	52,41	65,51	8.359,08
14.2.1.1.3	90701	SINAPI	Tubo de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, ponta e bolsa com junta elástica integrada, Ø150mm	m	18,00	61,11	76,38	1.374,84
14.2.1.1.4	90702	SINAPI	Tubo de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, ponta e bolsa com junta elástica integrada, Ø200mm	m	28,70	100,97	126,21	3.622,23
14.2.1.1.5	90703	SINAPI	Tubo de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, ponta e bolsa com junta elástica integrada, Ø250mm	m	34,90	158,77	198,46	6.926,25
14.2.1.1.6	90704	SINAPI	Tubo de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, ponta e bolsa com junta elástica integrada, Ø300mm	m	13,00	237,22	296,52	3.854,76
14.2.2.1			**CURVA**					
14.2.2.1.1	89592	SINAPI	Curva 87°30' de PVC esgoto Série R, com anel de borracha, Ø150mm	un	11,00	146,01	182,51	2.007,61
14.2.2.1.2	89587	SINAPI	Curva 87°30' de PVC esgoto Série R, com anel de borracha, Ø100mm	un	1,00	46,93	58,66	58,66
14.2.3.1			**JOELHO**					
14.2.3.1.1	89591	SINAPI	Joelho 45 graus de PVC esgoto série R, com anel de borracha, Ø150mm	un	2,00	121,67	152,08	304,16
14.2.3.1.2	89590	SINAPI	Joelho 90 graus de PVC esgoto série R, com anel de borracha, Ø150mm	un	2,00	124,44	155,55	311,10
14.2.4.1			**LUVA**					
14.2.4.1.1	89669	SINAPI	Luva de PVC esgoto, série R, com anel de borracha, Ø100mm	un	2,00	31,25	39,06	78,12
14.2.4.1.2	89677	SINAPI	Luva de PVC esgoto, série R, com anel de borracha, Ø150mm	un	5,00	72,40	90,50	452,50
14.2.4.1.3	89821	SINAPI	Luva de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada, Ø100mm	un	1,00	17,55	21,93	21,93
14.2.4.1.4	95693	SINAPI	Luva de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada, Ø150mm	un	1,00	46,75	58,43	58,43
14.2.4.1.5	3844	SINAPI	Luva de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada, Ø200mm	un	3,00	223,34	279,17	837,51
14.2.4.1.6	3830	SINAPI	Luva de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada, Ø250mm	un	2,00	174,55	218,18	436,36
14.2.4.1.7	3843	SINAPI	Luva de PVC esgoto, tipo Vinilfort ou equivalente, com junta elástica integrada, Ø300mm	un	1,00	558,36	697,95	697,95
14.2.5.1			**TÊ DE INSPEÇÃO**					
14.2.5.1.1	89862	SINAPI	Tê de inspeção de PVC esgoto, série R, com anel de borracha, Ø150x100mm	un	11,00	110,17	137,71	1.514,81
14.2.5.1.2	89860	SINAPI	Tê de inspeção de PVC esgoto, série R, com anel de borracha, Ø100x75mm	un	1,00	47,81	59,76	59,76
14.3			**ACESSÓRIOS**					
14.3.1			**RALO HEMISFÉRICO**					
14.3.1.1	7752	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø150mm	un	11,00	57,18	71,47	786,17
14.3.1.2	4283	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	1,00	35,90	44,87	44,87
14.3.2			**CAIXA DE PASSAGEM**					
14.3.2.1	72289	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria com fundo em concreto, 60x60cm	un	9,00	537,60	672,00	6.048,00
14.3.2.2	10332	ORSE	Tampa de concreto 60x60cm para caixa de inspeção	un	9,00	458,02	572,52	5.152,68
14.3.2.3	83446	SINAPI	Caixa de ralo em alvenaria com fundo em concreto, 40x40cm	un	5,00	244,44	305,55	1.527,75
14.3.2.4	053347	SBC	Grelha de ferro fundido 40x40cm, tipo leve, para caixa de ralo	un	5,00	293,94	367,42	1.837,10
14.3.2.5	97891	SINAPI	Caixa de brita 40x40cm	un	2,00	216,41	270,51	541,02
14.3.3			**POÇO DE VISITA**					
14.3.3.1	2694	ORSE	Poço de visita em alvenaria com fundo em concreto, 110x110cm	un	1,00	4.142,63	5.178,28	5.178,28
14.3.3.2	6411	ORSE	Tampa de concreto Ø60cm para poço de visita	un	1,00	60,70	75,87	75,87
14.3.4			**TAMPA DE INSPEÇÃO**					
14.3.4.1	C2309	SEINFRA	Chapa de aço galvanizado aparafusável, 15x15cm, para inspeção em alvenaria	un	5,00	65,25	81,56	407,80
14.3.5			**GRELHA**					
14.3.5.1	100434	SINAPI	Calha de piso em PVC DN 130, com grelha	m	8,00	144,25	180,31	1.442,48
14.3.5.2	100434	SINAPI	Calha de cobertura em PVC DN 130	m	2,00	144,25	180,31	360,62
								67.572,55
15.0			**EQUIPAMENTOS**					
15.1	2653	ORSE	Conjunto moto-bomba com rotor em bronze, 3/4 cv, Hman=15mca, Q=5m³/h, 380 Volts, trifásica	un	2,00	2.100,27	2.625,33	5.250,66
15.2	00007588	SINAPI	Automático de bóia nível máximo	un	1,00	47,88	59,85	59,85
15.3	00007588	SINAPI	Automático de bóia nível mínimo	un	2,00	47,88	59,85	119,70
								5.430,21
16.0			**INSTALÇÃO SANITÁRIA**					

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA				GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
	LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
	MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
	MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
16.1			**TUBOS E CONEXÕES DE PVC**					
16.1.1			**TUBO**					
16.1.1.1	9840	SINAPI	Tubo de PVC rígido esgoto série R 150mm	m	44,00	52,35	65,43	2.878,92
16.1.1.2	9841	SINAPI	Tubo de PVC rígido esgoto série R 100mm	m	28,00	24,78	30,97	867,16
16.1.1.3	9839	SINAPI	Tubo de PVC rígido esgoto série R 75mm	m	30,00	20,53	25,66	769,80
16.1.1.4	20068	SINAPI	Tubo de PVC rígido esgoto série R 50mm	m	30,00	11,32	14,15	424,50
16.1.1.5	20067	SINAPI	Tubo de PVC rígido esgoto série R 40mm	m	20,00	8,04	10,05	201,00
16.1.2			**CAP**					
16.1.2.1	20088	SINAPI	Cap de PVC rígido esgoto série R com anel de borracha 100mm	un	2,00	11,34	14,17	28,34
16.1.3			**JOELHO**					
16.1.3.1	20151	SINAPI	Joelho 45 graus série R 100mm	un	4,00	18,04	22,55	90,20
16.1.3.2	20150	SINAPI	Joelho 45 graus série R 75mm	un	4,00	15,27	19,08	76,32
16.1.3.3	20149	SINAPI	Joelho 45 graus série R 50mm	un	3,00	5,92	7,40	22,20
16.1.3.4	20148	SINAPI	Joelho 45 graus série R 40mm	un	11,00	3,55	4,43	48,73
16.1.3.5	20157	SINAPI	Joelho 90 graus série R 100mm	un	5,00	17,14	21,42	107,10
16.1.3.6	20156	SINAPI	Joelho 90 graus série R 75mm	un	3,00	14,86	18,57	55,71
16.1.3.7	20155	SINAPI	Joelho 90 graus série R 50mm	un	20,00	5,29	6,61	132,20
16.1.3.8	20154	SINAPI	Joelho 90 graus série R 40mm	un	9,00	3,47	4,33	38,97
16.1.4			**JUNÇÃO**					
16.1.4.1	00020141	SINAPI	Junção simples série R 50mm	un	3,00	18,54	23,17	69,51
16.1.4.2	00020140	SINAPI	Junção simples série R 40mm	un	1,00	7,57	9,46	9,46
16.1.5			**LUVA**					
16.1.5.1	20171	SINAPI	Luva de PVC série R 150mm	un	6,00	34,56	43,20	259,20
16.1.5.2	20170	SINAPI	Luva de PVC série R 100mm	un	2,00	11,99	14,98	29,96
16.1.5.3	20169	SINAPI	Luva de PVC série R 75mm	un	2,00	10,44	13,05	26,10
16.1.5.4	20168	SINAPI	Luva de PVC série R 50mm	un	7,00	8,94	11,17	78,19
16.1.5.5	20167	SINAPI	Luva de PVC série R 40mm	un	3,00	4,35	5,43	16,29
16.1.6			**REDUÇÃO**					
16.1.6.1	20045	SINAPI	Redução excêntrica série R 75x50mm	un	4,00	8,23	10,28	41,12
16.1.6.2	38418	SINAPI	Bucha de redução longa série R 50x40mm	un	1,00	4,68	5,85	5,85
16.1.7			**LIGAÇÃO PARA SAIDA DE VASO SANITÁRIO**					
16.1.7.1	1572	ORSE	Adaptador para saída de vaso sanitário série N 100mm	un	23,00	24,62	30,77	707,71
16.1.8			**Vedação para saída de vaso sanitário série N 100mm**					
16.1.8.1	1595	ORSE	Vedação para saída de vaso sanitário série N 100mm	un	23,00	23,09	28,86	663,78
16.1.9			**ADAPTADORES PARA SIFÃO**					
16.1.9.1	130	ORSE	Adaptador para válvula de pia, lavatório, tanque e bebedouro série N 40x1"	un	17,00	418,69	523,36	8.897,12
16.1.10			**TÊ**					
16.1.10.1	11655	SINAPI	Tê série R 100x50mm	un	6,00	15,02	18,77	112,62
16.1.10.2	2142	ORSE	Tê série R 75x50mm	un	7,00	407,44	509,30	3.565,10
16.1.10.3	7091	SINAPI	Tê série R 100mm	un	2,00	14,12	17,65	35,30
16.1.10.4	11658	SINAPI	Tê série R 75mm	un	4,00	14,66	18,32	73,28
16.1.10.5	7097	SINAPI	Tê série N 50mm	un	10,00	6,63	8,28	82,80
16.2			**ACESSÓRIOS**					
16.2.1			**CAIXA SINFONADA**					
16.2.1.1	89708	SINAPI	Corpo caixa sifonada 250x230x75mm	un	4,00	104,85	131,06	524,24
16.2.1.2	89708	SINAPI	Corpo caixa sifonada 150x185x75mm	un	18,00	104,85	131,06	2.359,08
16.2.2			**RALO SECO**					
16.2.2.1	89710	SINAPI	Corpo caixa seca 100x100x40mm	un	6,00	18,89	23,61	141,66
16.2.3			**GRELHA**					
16.2.3.1	11732	SINAPI	Grelha redonda de alumínio 150mm	un	13,00	26,87	33,58	436,54
16.2.3.2	C1438	SEINFRA	Grelha redonda de alumínio 100mm	un	2,00	71,17	88,96	177,92
16.2.3.3	C3995	SEINFRA	Grelha redonda escamoteável em aço inox, cromada, com caixilho 150mm	un	5,00	158,45	198,06	990,30
16.2.3.4	C1438	SEINFRA	Grelha redonda escamoteável em aço inox, cromada, com caixilho 100mm	un	4,00	71,17	88,96	355,84
16.2.3.5	495	ORSE	Calha de piso normal em PVC, cor branca, DN 130, 250cm x 129mm x 140mm	un	8,00	58,30	72,87	582,96
16.2.3.6	11732	SINAPI	Grelha para calha de piso normal em PVC, cor branca, DN 130, 500mm x 128mm x 20mm	un	40,00	26,87	33,58	1.343,20
16.2.3.7	89482	SINAPI	Antiespuma 150mm	un	1,00	40,08	50,10	50,10
16.2.3.8	7536	ORSE	Tampa cega redonda de aluminio 250mm	un	4,00	47,60	59,50	238,00
16.2.3.9	1822	ORSE	Porta grelha redondo cromado 250mm	un	4,00	8,39	10,48	41,92
16.2.3.10	1822	ORSE	Porta grelha redondo cromado 150mm	un	18,00	8,39	10,48	188,64
16.2.3.11	1822	ORSE	Porta grelha redondo cromado 100mm	un	6,00	8,39	10,48	62,88
16.2.4			**CAIXA DE GORDURA**					
16.2.4.1	98108	SINAPI	Caixa de gordura dupla, 120 litros, 60x60x95 cm	un	1,00	521,82	652,27	652,27
16.2.4.2	98109	SINAPI	Caixa de gordura especial, 350 litros, 80x80x105 cm	un	1,00	847,22	1.059,02	1.059,02
16.2.4.3	388	ORSE	Tampa de ferro fundido 60x60 cm, tipo leve, para caixas de gordura dupla e especial	un	2,00	1.595,95	1.994,93	3.989,86
16.2.5			**TERMINAL DE VENTILAÇÃO**					
16.2.5.1	89799	SINAPI	Terminal de ventilação 75mm	un	9,00	21,03	26,28	236,52
16.2.5.2	89798	SINAPI	Terminal de ventilação 50mm	un	6,00	12,19	15,23	91,38

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA
	LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159
	MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA		
	MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
16.2.6			**CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA**					
16.2.6.1	72289	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	un	13,00	537,60	672,00	8.736,00
16.2.6.2	388	ORSE	Tampa de ferro fundido tipo leve 60x60cm para caixa de inspeção	un	13,00	1.595,95	1.994,93	25.934,09
16.2.6.3	97891	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria 80x80cm	un	2,00	216,41	270,51	541,02
16.2.7			**POÇO DE VISITA**					
16.2.7.1	2694	ORSE	Poço de visita em alvenaria com fundo em concreto, 110x110 cm	un	1,00	4.142,63	5.178,28	5.178,28
16.2.7.2	388	ORSE	Tampa de ferro fundido tipo pesado Ø60cm para poço de visita	un	1,00	1.595,95	1.994,93	1.994,93
								76.321,19
17.0			**INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO**					
17.1			**EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**					
17.1.1	1511	ORSE	Extintor PQS tipo ABC - 6kg	un	8,00	226,23	282,78	2.262,24
17.1.2	1512	ORSE	Suporte tipo L para extintor	un	8,00	58,91	73,63	589,04
17.1.3	C4567	SEINFRA	Suporte tipo bandeja para bloco autônomo de emergência (2x55W)	un	2,00	72,32	90,40	180,80
17.1.4	11867	ORSE	Bloco autônomo 2x7W para iluminação de emergência nos ambientes	un	5,00	167,80	209,75	1.048,75
17.1.5	11867	ORSE	Bloco autônomo 2x7W para saída de emergência, com indicação "SAÍDA"	un	38,00	167,80	209,75	7.970,50
17.1.6	11867	ORSE	Bloco autônomo 2x55W para iluminação de emergência no pátio	un	2,00	167,80	209,75	419,50
17.1.7	12895	ORSE	Sinalizador fotoluminescente de saída para direita	un	9,00	13,92	17,40	156,60
17.1.8	12895	ORSE	Sinalizador fotoluminescente de saída para esquerda	un	8,00	13,92	17,40	139,20
17.1.9	12888	ORSE	Sinalizador fotoluminescente para extintor	un	8,00	16,53	20,66	165,28
17.1.10	12137	ORSE	Sinalizador fotoluminescente “Proibido Fumar”	un	1,00	15,04	18,80	18,80
17.1.11	12137	ORSE	Sinalizador fotoluminescente “Proibido produzir chamas”	un	1,00	15,04	18,80	18,80
17.1.12	12137	ORSE	Sinalizador fotoluminescente “Cuidado, risco de incêndio”	un	1,00	15,04	18,80	18,80
17.1.13	12889	ORSE	Sinalizador fotoluminescente “Cuidado, risco de choque elétrico”	un	8,00	17,89	22,36	178,88
								13.167,19
18.0			**LOUÇAS E METAIS**					
18.1			**APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**					
18.1.1	86943	SINAPI	Lavatório individual com coluna suspensa, cor branca	UN	7,00	307,73	384,66	2.692,62
18.1.2	86937	SINAPI	Cuba de embutir oval grande, cor branca	UN	2,00	269,11	336,38	672,76
18.1.3	3670	ORSE	Cuba de embutir redonda pequena, cor branca	un	2,00	473,97	592,46	1.184,92
18.1.4	95471	SINAPI	Bacia sifonada com abertura frontal, cor branca	UN	4,00	867,79	1.084,73	4.338,92
18.1.5	100848	SINAPI	Bacia sifonada infantil, cor branca	UN	12,00	623,42	779,27	9.351,24
18.1.6	95469	SINAPI	Bacia sifonada sem abertura frontal, cor branca	UN	9,00	334,56	418,20	3.763,80
18.1.7	00000377	SINAPI	Assento para bacia com abertura frontal, cor branca	UN	2,00	33,74	42,17	84,34
18.1.8	00011761	SINAPI	Assento para bacia infantil, cor branca	UN	12,00	71,80	89,75	1.077,00
18.1.9	00000377	SINAPI	Assento para bacia sem abertura frontal, cor branca	UN	9,00	33,74	42,17	379,53
18.1.10	86900	SINAPI	Cuba para pia de aço inox, 625x505x300mm, acabamento alto brilho	UN	2,00	222,86	278,57	557,14
18.1.11	86900	SINAPI	Cuba para pia de aço inox, 560x340x140mm, acabamento polido	UN	8,00	222,86	278,57	2.228,56
18.1.12	86900	SINAPI	Cuba para pia de aço inox, 400x340x170mm, acabamento polido	UN	4,00	222,86	278,57	1.114,28
18.1.13	86872	SINAPI	Tanque duplo com capacidade de 27+30 litros, acabamento alto brilho, 1200x550mm	UN	1,00	810,79	1.013,48	1.013,48
18.1.14	86906	SINAPI	Torneira de mesa, bica alta	UN	7,00	107,44	134,30	940,10
18.1.15	86911	SINAPI	Torneira de parede	UN	14,00	125,69	157,11	2.199,54
18.1.16	86906	SINAPI	Torneira de mesa, bica baixa	UN	5,00	107,44	134,30	671,50
18.1.17	8758	ORSE	Torneira elétrica, 5500W	un	3,00	153,98	192,47	577,41
18.1.18	C4820	SEINFRA	Torneira de parede, bica móvel	UN	4,00	128,29	160,36	641,44
18.1.19	86906	SINAPI	Torneira de mesa, bica móvel	UN	7,00	107,44	134,30	940,10
18.1.20	86916	SINAPI	Torneira para uso geral	UN	6,00	24,66	30,82	184,92
18.1.21	86916	SINAPI	Torneira para jardim/mangueira	UN	11,00	24,66	30,82	339,02
18.1.22	94797	SINAPI	Torneira de bóia, diâmetro 25mm	UN	1,00	73,62	92,02	92,02
18.1.23	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla p/ chuveiro, diâmetro 3/4"	UN	19,00	67,88	84,85	1.612,15
18.1.24	00006016	SINAPI	Registro de gaveta bruto, diâmetro 3/4"	UN	5,00	24,47	30,58	152,90
18.1.25	00006019	SINAPI	Registro de gaveta bruto, diâmetro 1"	UN	8,00	38,62	48,27	386,16
18.1.26	00006010	SINAPI	Registro de gaveta bruto, diâmetro 1.1/2"	UN	6,00	66,46	83,07	498,42
18.1.27	00006012	SINAPI	Registro de gaveta bruto, diâmetro 3"	UN	5,00	232,43	290,53	1.452,65
18.1.28	00006005	SINAPI	Registro de gaveta com canopla, diâmetro 3/4"	UN	39,00	59,70	74,62	2.910,18
18.1.29	00006013	SINAPI	Registro de gaveta com canopla, diâmetro 1"	UN	10,00	73,08	91,35	913,50
18.1.30	00006015	SINAPI	Registro de gaveta com canopla, diâmetro 1.1/2"	UN	12,00	106,27	132,83	1.593,96
18.1.31	86887	SINAPI	Ligação flexível metálica para lavatório de 1/2"	UN	11,00	73,45	91,81	1.009,91
18.1.32	86887	SINAPI	Ligação flexível metálica para pia de 3/4"	UN	7,00	73,45	91,81	642,67
18.1.33	100860	SINAPI	Ducha elétrica com desviador, 5500W, cor branca	UN	12,00	113,77	142,21	1.706,52
18.1.34	00001370	SINAPI	Ducha higiênica	UN	4,00	133,22	166,52	666,08
18.1.35	00038190	SINAPI	Ducha elétrica 4000W com desviador	UN	4,00	528,88	661,10	2.644,40
18.1.36	00001367	SINAPI	Chuveiro elétrico, 5500W, acabamento cromado	UN	5,00	316,45	395,56	1.977,80
18.1.37	99635	SINAPI	Válvula de descarga duplo acionamento p/ vaso sanitário de 1.1/2"	UN	23,00	370,55	463,18	10.653,14
18.1.38	102620	SINAPI	Caixa d'água pré-fabricada capacidade 15000 litros	UN	1,00	8.245,23	10.306,53	10.306,53
18.1.39	89711	SINAPI	Tubo de descarga VDE, série normal, diâmetro 38 mm	M	23,00	21,24	26,55	610,65
18.1.40	103013	SINAPI	Válvula de pé com crivo, 1.1/2"	UN	1,00	144,02	180,02	180,02
18.1.41	99629	SINAPI	Válvula de retenção com portinhola de bronze, 1"	UN	1,00	89,78	112,22	112,22
18.1.42	3232	ORSE	Caixa em alvenaria 30x30 cm - CRG e CTD	un	9,00	248,40	310,50	2.794,50
18.1.43	8780	ORSE	Caixa em alvenaria 100x160 cm para bombas	un	1,00	1.510,69	1.888,36	1.888,36
18.1.44	101798	SINAPI	Tampa de ferro fundido 30x30 cm - tipo leve	UN	9,00	258,59	323,23	2.909,07
18.1.45	2662	ORSE	Tampa de ferro fundido 60x60 cm - tipo leve	un	2,00	531,12	663,90	1.327,80

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA			GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159	
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA			
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
18.1.46	00039139	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega, diâmetro 25 mm	UN	6,00	1,86	2,32	13,92
18.1.47	00039140	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega, diâmetro 32 mm	UN	13,00	2,24	2,80	36,40
18.1.48	00039141	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega, diâmetro 40 mm	UN	13,00	2,47	3,08	40,04
18.1.49	00039142	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega, diâmetro 50 mm	UN	20,00	3,65	4,56	91,20
18.1.50	00039144	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega, diâmetro 85 mm	UN	8,00	5,94	7,42	59,36
18.1.51	00011753	SINAPI	Porta-sabonete líquido de parede	UN	32,00	19,63	24,53	784,96
18.1.52	C4825	SEINFRA	Porta papel-toalha de parede	UN	30,00	67,68	84,60	2.538,00
18.1.53	7611	ORSE	Porta papel higiênico em louça de embutir	un	23,00	83,83	104,78	2.409,94
18.1.54	00011757	SINAPI	Saboneteira em louça de embutir	UN	17,00	70,36	87,95	1.495,15
								91.463,20
19.0			**INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES**					
19.1			**AR CONDICIONADO CENTRAL**					
19.1.1			**ACESSÓRIOS**					
19.1.1.1	C0654	SEINFRA	Gaiola anti-furto em aço para aparelho condicionador de janela 30 kBTU/h	m²	1,00	224,72	280,90	280,90
19.1.1.2	C0654	SEINFRA	Gaiola anti-furto em aço para aparelho condicionador de janela 21 kBTU/h	m²	1,00	224,72	280,90	280,90
19.1.1.3	C0654	SEINFRA	Gaiola anti-furto em aço para aparelho condicionador de janela 10 kBTU/h	m²	1,00	224,72	280,90	280,90
19.2			**VENTILAÇÃO MECÂNICA**					
19.2.1			**REDE DE DUTOS**					
19.2.1.1	10180	ORSE	Duto para exaustão de ar ø 19,5 cm chapa galvanizada (4 kg/m2)	m	8,00	325,15	406,43	3.251,44
19.2.1.2	10180	ORSE	Duto para exaustão de ar ø 40 cm chapa galvanizada (4 kg/m2)	m	16,00	325,15	406,43	6.502,88
19.2.1.3	11518	ORSE	Boca de ar tipo saída para descarga horizontal com filtro em tela ø 40 cm	un	1,00	29,30	36,62	36,62
19.2.1.4	10182	ORSE	Conexão tipo curva ø 19,5 cm	un	2,00	560,81	701,01	1.402,02
19.2.1.5	00001811	SINAPI	Conexão tipo curva ø 40 cm	UN	2,00	24,00	30,00	60,00
19.2.1.6	10182	ORSE	Conexão alargadora de seção (expansão ø 19,5 / ø 40 cm)	un	1,00	560,81	701,01	701,01
19.2.2			**EQUIPAMENTOS AUXILIARES**					
19.2.2.1	C1354	SEINFRA	Coifa industrial simples de exaustão tipo "ilha" 60 x 90 com descarga centrada circular ø 19,5 cm	UN	1,00	1.242,26	1.552,82	1.552,82
19.2.3			**ACESSÓRIOS**					
19.2.3.1	90460	SINAPI	Apoio simples ("berço") para tubulação horizontal de exaustão ø 40 cm	M	3,00	28,51	35,63	106,89
19.2.3.2	90460	SINAPI	Apoio simples ("berço") para tubulação horizontal de exaustão ø 19,5 cm	M	3,00	28,51	35,63	106,89
19.2.3.3	90462	SINAPI	Apoio simples ("berço") para tubulação vertical de exaustão ø 40 cm	M	2,00	5,01	6,26	12,52
19.2.3.4	00039131	SINAPI	Abraçadeira simples para duto de exaustão ø 40 cm	UN	3,00	6,09	7,61	22,83
19.3			**GÁS COMBUSTÍVEL**					
19.3.1			**TUBULAÇÕES DE AÇO CARBONO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL**					
19.3.1.1			**TUBO**					
19.3.1.1.1	00013141	SINAPI	Tubo de aço sem costura SCH-40 ASTM A-106, diâmetro 3/4"	M	18,00	69,30	86,62	1.559,16
19.3.1.1.2	00013137	SINAPI	Tubo de aço sem costura SCH-40 ASTM A-106, diâmetro 1/2"	M	18,00	53,50	66,87	1.203,66
19.3.1.2			**TÊ**					
19.3.1.2.1	00006302	SINAPI	Tê de redução NPT classe 300, roscável, diâmetro 3/4"x1/2"	UN	2,00	17,39	21,73	43,46
19.3.1.3			**REDUÇÃO**					
19.3.1.3.1	10471	ORSE	Luva de redução FG NPT classe 300, roscável, diâmetro 3/4"x1/2"	un	3,00	27,39	34,23	102,69
19.3.1.3.2	10471	ORSE	Luva de redução FG NPT classe 300, roscável, diâmetro 1/2"x1/4"	un	3,00	27,39	34,23	102,69
19.3.1.4			**NIPLE**					
19.3.1.4.1	92694	SINAPI	Niple NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	8,00	24,34	30,42	243,36
19.3.1.4.2	92692	SINAPI	Niple NPT classe 300, diâmetro 1/2"	UN	2,00	15,42	19,27	38,54
19.3.1.5			**MEIA LUVA**					
19.3.1.5.1	97540	SINAPI	Meia luva com assento para solda NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	2,00	32,90	41,12	82,24
19.3.1.6			**UNIÃO**					
19.3.1.6.1	92905	SINAPI	União NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	3,00	51,50	64,37	193,11
19.3.1.7			**COTOVELO**					
19.3.1.7.1	92701	SINAPI	Cotovelo FG NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	3,00	34,84	43,55	130,65
19.3.1.7.2	92699	SINAPI	Cotovelo FG NPT classe 300, diâmetro 1/2"	UN	5,00	21,30	26,62	133,10
19.3.1.8			**VÁLVULA**					
19.3.1.8.1	95249	SINAPI	Válvula esfera NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	4,00	45,98	57,47	229,88
19.3.1.9			**TAMPÃO**					
19.3.1.9.1	00012395	SINAPI	Tampão NPT classe 300, diâmetro 3/4"	UN	1,00	5,86	7,32	7,32
19.3.1.9.2	00012395	SINAPI	Tampão NPT classe 300, diâmetro 1/4"	UN	2,00	5,86	7,32	14,64
19.3.2			**EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**					
19.3.2.1			**PIIG TAIL**					
19.3.2.1.1	7838	ORSE	Pig tail flexível de borracha para botijão P45	un	2,00	56,82	71,02	142,04
19.3.2.2			**REGULADOR**					
19.3.2.2.1	8708	ORSE	Regulador de 1° estágio, NPT, com manômetro, diâmetro 1/2"	un	1,00	419,13	523,91	523,91
19.3.2.2.2	7835	ORSE	Regulador de 2° estágio, baixa pressão, NPT com registro	un	2,00	463,07	578,83	1.157,66
19.3.2.3			**REGISTRO**					
19.3.2.3.1	89984	SINAPI	Registro de linha NPT 1/2" x SAE 3/8"	UN	2,00	64,04	80,05	160,10
19.3.2.4			**MANÔMETRO**					
19.3.2.4.1	8980	ORSE	Manômetro com caixa em aço carbono, 0-300 psi, NPT entrada 1/4"	un	1,00	203,25	254,06	254,06
19.3.2.5			**BRAÇADEIRA**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPACTUAÇÃO DE OBRA PARALIZADA

PROJETO	CRECHE PRÓ-INFÂNCIA TIPO B	TC Nº 2714 / 2012	ID OBRA
LOCALIZAÇÃO	RUA SÃO SEBASTIÃO, CENTRO DA CIDADE		25159
MUNICÍPIO	AMARANTE DO MARANHÃO / MA		
MODALIDADE	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023		

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO DA OBRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE		UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
19.3.2.5.1	00039138	SINAPI	Braçadeira metálica tipo ômega para tubo diâmetro 3/4"	UN	6,00	1,37	1,71	10,26
								20.931,15
20.0			**ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**					
20.1			**CAPTADORES**					
20.1.1	96989	SINAPI	Pára-raios, tipo Franklin	UN	1,00	148,11	185,13	185,13
20.1.2	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu, têmpera dura, 35mm²	M	600,00	74,65	93,31	55.986,00
20.1.3	C3478	SEINFRA	Barra de aço galvanizado, Ø10mm x 6,00m	M	12,00	12,65	15,81	189,72
20.2			**CONECTORES E TERMINAIS**					
20.2.1	104750	SINAPI	Conector de bronze fosforoso, haste de 5/8"/cabo de 50 mm²	UN	2,00	16,55	20,68	41,36
20.2.2	12681	ORSE	Conector de bronze,"split bolt" para cordoalha de 35 mm²	un	40,00	44,00	55,00	2.200,00
20.2.3	4143	ORSE	Conector de furo vertical, Ø10mm/cabo de 35 mm²	un	76,00	13,80	17,25	1.311,00
20.2.4	7904	ORSE	Clips de aço galvanizado a fogo, Ø10mm	un	130,00	13,33	16,66	2.165,80
20.3			**CABOS DE DESCIDAS**					
20.3.1	C3478	SEINFRA	Barra de aço galvanizado, Ø10mm x 6,00m	M	34,00	12,65	15,81	537,54
20.4			**ELETRODOS DE TERRA**					
20.4.1	C3478	SEINFRA	Barra de aço galvanizado, Ø10mm x 6,00m	M	43,00	12,65	15,81	679,83
20.4.2	96985	SINAPI	Haste de aço revestida de camada de cobre, 200microns, no mínimo, Ø5/8" x 3,00m	UN	2,00	82,37	102,96	205,92
20.4.3	96974	SINAPI	Cordoalha de cobre nu , 50 mm²	M	75,00	96,85	121,06	9.079,50
20.5			**CAIXA DE INSPEÇÃO**					
20.5	98111	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de aço galvanizado,conforme detalhe no projeto	UN	2,00	53,91	67,38	134,76
								72.716,56
21.0			**SERVIÇOS DIVERSOS**					
21.1	C4068	SEINFRA	Bancadas e balcões em granito Cinza Andorinha	m²	43,50	418,55	523,18	22.758,34
21.2	C4068	SEINFRA	Lavatórios em granito Cinza Andorinha	m²	10,50	418,55	523,18	5.493,39
21.3	C4068	SEINFRA	Armários e escaninhos em granito Cinza Andorinha (A-01 ao A-09)	m²	53,00	418,55	523,18	27.728,54
21.4	C4068	SEINFRA	Prateleiras em granito Cinza Andorinha	m²	35,70	418,55	523,18	18.677,53
21.5	98685	SINAPI	Rodamão em granito h=10cm Cinza Andorinha	M	65,80	92,16	115,20	7.580,16
21.6	98685	SINAPI	Acabamento de bordas em bancadas e balcões de Cinza Andorinha	M	99,50	92,16	115,20	11.462,40
21.7	98685	SINAPI	Acabamento de armários e escaninhos de Cinza Andorinha	M	130,80	92,16	115,20	15.068,16
21.8	98685	SINAPI	Acabamento de prateleiras de Cinza Andorinha	M	90,40	92,16	115,20	10.414,08
21.9	98685	SINAPI	Acabamento de lavatórios Cinza Andorinha	M	19,20	92,16	115,20	2.211,84
21.10	11887	ORSE	Guarda-corpo para corrimão em tubo em aço galvanizado 1 1/2"	M	2,70	317,56	396,95	1.071,77
21.11	1873	ORSE	Guarda-corpos metalico castelo d'água h=120cm	M	10,90	201,65	252,06	2.747,45
21.12	C2768	SEINFRA	Escadas metálicas do castelo d'água com proteção	M	11,79	868,73	1.085,91	12.802,88
21.13	12371	ORSE	Plataforma metalica de transição das escadas do castelo d'água	m²	1,00	814,82	1.018,52	1.018,52
21.14	C4642	SEINFRA	Bancos retráteis para PNE	UN	2,00	695,63	869,53	1.739,06
21.15	100868	SINAPI	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2"", l = 80cm (bacia sanitária e mictório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	UN	8,00	374,77	468,46	3.747,68
21.16	12128	ORSE	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2"", l = 140cm (lavatório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	cj	2,00	427,97	534,96	1.069,92
21.17	12857	ORSE	Bancos em concreto pré-moldado sem encosto 1,80m x 0,60m x 0,10m ADM	un	2,85	465,21	581,51	1.657,30
21.18	12857	ORSE	Bancos em concreto pré-moldado sem encosto 1,80m x 0,60m x 0,10m PÁTIO	un	9,20	465,21	581,51	5.349,89
21.19	C0864	SEINFRA	Mastros para bandeiras	UN	1,00	4.200,44	5.250,55	5.250,55
21.20	2387	ORSE	Quadro escolar branco, com moldura, instalado na sala de informática	m²	6,00	387,19	483,98	2.903,88
21.21	74073/001	SINAPI	Alçapão de acesso à caixa d'água	UN	1,00	123,05	153,81	153,81
								160.907,14
22.0			**SERVIÇOS FINAIS**					
22.1	9537	SINAPI	Limpeza final da obra	m²	1.211,92	4,11	5,13	6.217,15
								6.217,15
								2.107.566,52

BDI = 25%
ENCARGOS SOCIAIS
NÃO DESONERADO — HORISTA = 112,68% — MENSALISTA 69,90%

BASE DE PREÇOS:
SINAPI 01 / 2025 MA
SEINFRA 028 - CEARÁ
ORSE 12 / 2024 SERGIPE
SBC 03 / 2025 - SLS - SÃO LUIS / MA

JURACI BARBOSA RIBEIRO JÚNIOR
FISCAL DA UNIDADE
ENGENHEIRO CIVÍL CREA N° 7887/D-MA

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

DESPACHO

Ao Senhor
Wanderson Tavares Mendes
Contador desta Prefeitura Municipal

Senhor Contador,

Solicito de V. Senhoria, informações sobre a existência de disponibilidade orçamentária para custeio da despesa referente a Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.., em atendimento ao art. 72, IV da Lei n° 14.133/2021.

Solicito ainda que informe a Classificação Orçamentária e Financeira do recurso, conforme abaixo:

O valor total para execução do objeto, é de **R$ 2.107.566,52 (dois milhões, cento e sete mil, quinhentos e sessenta e seis reais e cinquenta e dois centavos)**

Amarante do Maranhão, Estado do Maranhão, em 28 de abril de 2025.

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA
Secretaria Municipal de Educação
Sra. Geane Viana da Silva

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

SECRETARIA DA FAZENDA E GESTÃO ORÇAMENTÁRIA
DEPARTAMENTO DA CONTABILIDADE

Construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.

A despesa será consignada a seguinte dotação orçamentária:

10.1.1 3 – Fundo Municipal de Educação – FUNDEB;
02 – Poder Executivo;
02 11 – FUNDEB;
021100 – FUNDEB;
12 – Educação;
12 365 – Educação Infantil;
12 365 0401 – Educação Infantil;
12 365 0401 2085 0000 – Manutenção do FUNDEB 30% Infantil;
4.4.90.51 – Obras e Instalações;

2 – Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão; 02 – Poder Executivo;
02 10 – Secretaria Municipal de Educação; 021000 - Secretaria Municipal de Educação; 12 – Educação;
12 365 – Educação Infantil;
12 365 0401 – Educação Infantil;
12 365 0401 1105 0000 – Construção/Ampliação/Reforma de Creches;
4.4.90.51 – Obras e Instalações;

Amarante do Maranhão (MA), 30 de abril de 2025.

WANDERSON TAVARES MENDES
CRC Nº 10.811/O MA
Contador do Município

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, "a" e "i" da Lei n. 14.133/2021)

1.1. Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.

1.2. A especificação do objeto, encontra-se pormenorizada no Projeto Básico em anexo

1.3. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados assinatura do contrato, ou documento equivalente, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.5. O custo estimado total da contratação é de R$ 2.107.566,52 (dois milhões, cento e sete mil, quinhentos e sessenta e seis reais e cinquenta e dois centavos), conforme custos unitários apostos na Planilha Orçamentária.

1.6. A empresa deverá apresentar a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, de 1% do valor estimado da Contratação, na forma do Art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b' da Lei n. 14.133/2021).

2.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar e Projeto Básico, apêndice deste Termo de Referência.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'c')

3.1 A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar e Projeto Básico, apêndice deste Termo de Referência.

4 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, alínea 'd' da Lei nº 14.133/21)

4.1 A contratada deverá atender os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1 A Contratada durante toda a vigência do contrato, deverá adotar as práticas de sustentabilidade.

4.1.2 Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

4.1.3 Adotar boas práticas de otimização de recursos/redução de desperdícios/menor poluição, tais como:

4.1.3.1. Racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxicas/poluentes;

4.1.3.2. Substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;

4.1.3.3. Racionalização/economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água;

4.1.3.4. Fornecer aos seus empregados equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução dos serviços;

4.2 Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3 Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.4 Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.5 A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.5.1 O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

4.6 A empresa a ser contratada deverá se responsabilizar por todas as despesas diretas ou indiretas a fim de que o objeto seja executado de acordo com o solicitado, atendendo todas as especificações e preço;

4.7 A prestação dos serviços deverá ser no prazo máximo definido na proposta de preços apresentada na licitação, contado da data de recebimento da nota de empenho, ordem de serviço ou documento equivalente;

4.8 A Contratada deverá providenciar a imediata correção de deficiências, falhas ou irregularidades constatadas, referentes às condições firmadas;

5 MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (arts. 6º, XXIII, alínea "e" da Lei n. 14.133/2021).

5.1 O prazo de execução deverá atender o Cronograma Físico - Financeiro, com início após o recebimento da ordem de serviço ou documento equivalente.

5.2 A contratada deverá se responsabilizar pelo deslocamento do veículo/máquina se houver a

necessidade.

5.2.1 Em algumas situações o responsável técnico indicado pela contratada, deverá se deslocar até o local indicado pela secretaria requisitante, para a solução ou diagnostico do problema a ser resolvido.

5.3 A execução contratual observará as rotinas da Prefeitura Municipal de Amarante - MA.

5.4 A CONTRATADA obriga-se a:

a) indicar 1 (um) profissional de seu quadro com poderes de representante ou preposto para tratar, ajustar e providenciar com e para a CONTRATANTE, receber requisições, intermediar a comunicação com o GESTOR e responder pela execução dos serviços a respeito da qualidade, prazos e eventuais alterações. A indicação deverá conter nome, endereço, *e-mail* e telefone da pessoa escolhida;

b) manter, durante a vigência contratual, todas as condições de habilitação e qualificação técnica exigidas na licitação;

c) substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da sua execução;

d) responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo durante a execução contratual, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização exercida pelo GESTOR;

e) informar à fiscalização da CONTRATANTE, por escrito, quaisquer condições inadequadas à execução dos serviços ou a iminência de fatos que possam prejudicar a perfeita execução do contrato;

f) prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE, cujas solicitações se sujeita a atender prontamente;

g) não negociar, em operação com empresa de fomento mercantil, títulos ou créditos que acaso tenha com a CONTRATANTE;

h) não usar o contrato para prestar caução ou fazer quaisquer operações financeiras, sem expressa aquiescência da CONTRATANTE.

5.5 A CONTRATANTE obriga-se a:

a) solicitar a execução dos serviços deste instrumento, por meio de requisição assinada pelo GESTOR, encaminhada via *e-mail*;

b) proceder ao pagamento, na forma e no prazo contratados;

c) fornecer à CONTRATADA todas as condições e informações necessárias ao integral cumprimento do contrato;

d) acompanhar e fiscalizar a execução, anotando, em registro próprio, com a ciência do representante da CONTRATADA, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, podendo, em razão de falhas porventura observadas, notificá-la relativamente a qualquer irregularidade encontrada, determinando as providências para a regularização do que for necessário.

6. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

6.1 Considerando a relevância das necessidades que esta Administração tem em obter informações precisas, para a perfeita execução dos serviços, a proposta deve conter:

a) Nome, endereço e CNPJ do licitante;
b) Descrição de forma clara e sucinta do objeto da presente licitação;
c) Preço total para a execução do objeto, em moeda corrente nacional, em algarismos e por extenso, apurado à data de sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.
d) Declaração, afirmando que a proposta foi elaborada de maneira independente e que o licitante conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013.
e) Os preços incluem todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão-de-obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio; margem de lucro da proponente, locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.
f) O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação;
g) O licitante deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade, tais como aumentos de custo de mão-de-obra decorrentes de negociação coletiva ou de dissídio coletivo de trabalho;
h) Indicação do banco, número da conta e agência para fins de pagamento.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, XXIII, alínea "f" da Lei nº 14.133/21)

7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

7.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da

contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

7.6. O prazo para assinatura do contrato é de 05 (cinco) dias.

Fiscalização:

7.7. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

7.8. O Fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

7.8.1. O Fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º;

7.8.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, O Fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

7.8.3. O Fiscal do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

7.8.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o Fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

7.8.5. O Fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

7.9. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

7.9.1. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

Gestor do Contrato

7.10. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

7.11. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

7.12. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

7.13. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

7.14. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

7.15. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7.16. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento

8.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

8.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

8.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço prestado e consequente aceitação mediante termo detalhado.

8.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

8.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

8.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de

saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

8.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

8.8. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

8.9. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

8.9.1. o prazo de validade;

8.9.2. a data da emissão;

8.9.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

8.9.4. o período respectivo de execução do contrato;

8.9.5. o valor a pagar; e

8.9.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

8.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.12. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

8.13. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

8.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus

créditos.

8.15. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

8.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

8.17. O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, obedecendo o cronograma FÍSICO-FINANCEIRO.

Forma de pagamento

8.18. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.19. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.20. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.20.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.21. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'h', da Lei n. 14.133/2021)

9.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de Concorrência, na forma Eletrônica, pelo critério menor preço global.

9.2 Previamente à celebração do contrato, a Administração verificará o eventual descumprimento das condições para contratação, especialmente quanto à existência de sanção que a impeça, mediante a consulta a cadastros informativos oficiais, tais como:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis); e

c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep)

9.3 A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e de seu sócio

majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.4 Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.5 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.6 O fornecedor será convocado para manifestação previamente a uma eventual negativa de contratação.

9.7 Caso atendidas as condições para contratação, a habilitação do fornecedor será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

9.8 É dever do fornecedor manter atualizada a respectiva documentação constante do SICAF, ou encaminhar, quando solicitado pela Administração, a respectiva documentação atualizada.

9.9 Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.10 Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.11 Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.12 Para fins de contratação, deverá o fornecedor comprovar os seguintes requisitos de habilitação:

9.13 Habilitação Jurídica:

9.13.1 Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.13.2 Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;

9.13.3 Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.13.4 Sociedade empresária estrangeira com atuação permanente no País: decreto de autorização para funcionamento no Brasil;

9.13.5 Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.13.6 Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária - inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente,

no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde tem sede a matriz;

9.13.7 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

9.14 Habilitações fiscal, social e trabalhista:

9.14.1 prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

9.14.2 prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

9.14.3 prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.14.4 prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.14.5 declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

9.14.6 prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

9.14.7 prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.14.7.1 O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

9.14.8 prova de regularidade com a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.14.8.1 caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos municipais ou distritais relacionados ao objeto, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de certidão ou declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou por meio de outro documento equivalente, na forma da respectiva legislação de regência.

9.15 Econômico-Financeira:

9.15.1 Certidão Negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 09/02/2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão. No caso de praças com mais de um cartório distribuidor, deverão ser apresentadas as certidões de cada um dos distribuidores. Quando se tratar de empresas que estejam em Recuperação Judicial ou

Extrajudicial, deverá apresentar certidão Positiva com Efeito de Negativa. O Agente de Contratação poderá diligenciar no sentido de aferir se a empresa em recuperação já teve seu plano de recuperação acolhido judicialmente, na forma do art. 58 da Lei 11.101. de 2005.
9.15.2 Balanço Patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

a) as empresas constituídas no ano em curso poderão substituir o balanço anual por balanço de abertura, devidamente autenticado pela Junta Comercial;
b) a boa situação financeira da empresa será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$LC = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$

$$SG = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

c) As licitantes que apresentarem resultado menor ou igual a 1 em qualquer um dos índices acima, deverão comprovar capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado para o(s) item(ns)/lote(s) cotado(s) constante(s) do Anexo I deste Termo de Referência.

9.16 Qualificação Técnica:

9.16.1 Certificado de Registro e Quitação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a entidade profissional competente.

9.16.2 Capacitação **TÉCNICO-PROFISSIONAL**: Comprovação da empresa licitante possuir, em seu quadro permanente na data prevista para a realização da licitação, como seu responsável Técnico, obrigatoriamente, "engenheiro civil" detentor de Atestado(s) de Responsabilidade ou Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, por execução de obras ou serviços de características semelhantes ao objeto desta licitação.

9.16.2.1 A comprovação do vínculo empregatício do Responsável Técnico, será feita mediante cópia do Contrato de Trabalho com a empresa, constante da Carteira Profissional ou da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstre a identificação do profissional, com o visto do Ministério do Trabalho, ou mediante certidão do CREA ou no CAU devidamente atualizada ou Contrato de Prestação de Serviço devidamente registrado no CREA ou no CAU da região competente, em que conste o profissional como técnico responsável.

9.16.2.2 Quando se tratar de empresário ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do Requerimento de empresário ou ato constitutivo da mesma e Certidão do CREA ou do CAU, devidamente atualizados.

9.16.3 Declaração de visita e recebimento de informações técnicas, emitido pela empresa licitante; ou

9.16.4 Declaração de responsabilidade, emitido pela empresa.

9.16.5 Capacitação **TÉCNICO-OPERACIONAL**: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Prefeitura Municipal de Amarante - MA.

10.1.1 A contratação será atendida pela seguinte dotação:

3 – Fundo Municipal de Educação – FUNDEB;
02 – Poder Executivo;
02 11 – FUNDEB;
021100 – FUNDEB;
12 – Educação;
12 365 – Educação Infantil;
12 365 0401 – Educação Infantil;
12 365 0401 2085 0000 – Manutenção do FUNDEB 30% Infantil;
4.4.90.51 – Obras e Instalações;

2 – Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão;
02 – Poder Executivo;
02 10 – Secretaria Municipal de Educação;
021000 - Secretaria Municipal de Educação;
12 – Educação;
12 365 – Educação Infantil;
12 365 0401 – Educação Infantil;
12 365 0401 1105 0000 – Construção/Ampliação/Reforma de Creches;
4.4.90.51 – Obras e Instalações;

11. DOS CASOS OMISSOS

11.1 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

12. ANEXOS:

12.1 Anexo I: Projeto Básico
12.2 Anexo II: Estudo Técnico Preliminar
12.3 Anexo III: Modelo de Proposta
12.4 Anexo IV: Minuta de contrato.

Amarante do Maranhão – MA, 08 de maio de 2025.

Geane Viana da Silva Carvalho
Secretária Municipal de Educação

Anexo III
Modelo de Proposta de Preços

A
Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA

PROPOSTA DE PREÇOS

Prezado senhor,

Pela presente, submetemos à vossa apreciação a nossa proposta relativa a licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação da mesma e declaramos ainda que, temos pleno conhecimento das condições em que se desenvolverão os trabalhos e concordamos com a totalidade das instruções e critérios de qualificação definidos no Termo de Referência.

1. Proponente:
   Razão Social:
   CNPJ:
   Endereço:
   E-mail:

2. Representante legal que assinará o Contrato:
   Nome:
   Cédula de identidade/órgão emissor:
   CPF:
   Cargo/Função:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL

Proposta de Preços: Valor total: R$ ..... (.....).
Prazo de validade da proposta: .....

Prazo de entrega: .....

Dados Bancários (Banco/Agência / Conta - corrente): .....

Declaramos que os preços unitários e total dos itens foram cotados em moeda nacional (Real – R$), já incluídos todos os tributos, custos de frete, encargos fiscais, trabalhistas, comerciais e quaisquer outras despesas incidentes sobre o objeto da licitação.

.....(.....), ... de ..... de .....

_____

Representante Legal

Anexo III
Minuta do Contrato

CONTRATO Nº _____.
PROC. ADM. Nº ___/2025

CONTRATO DE SERVIÇO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO/MA, ATRAVÉS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE _____ E A EMPRESA _____.

Por este instrumento particular, a PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO/MA inscrita no CNPJ sob o nº 06.157.846/0001-16, através da SECRETARIA MUNICIPAL DE _____, neste ato representada pelo(a) Secretário(a) municipal de _____, Sr(a). _____, portador(a) da Cédula de Identidade nº ..... e do CPF nº....., a seguir denominada CONTRATANTE, e a empresa ....., situada na ....., inscrita no CNPJ sob o nº ....., neste ato representado(a) pelo(a) ....., portador(a) da Cédula de Identidade nº ..... do CPF nº ....., a seguir denominada CONTRATADA, acordam e justam firmar o presente Contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021, assim como pelas cláusulas a seguir expressas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

4.1 O objeto do presente instrumento é a contratação de XXXXXXXXXXXXXXXXXX, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

4.2 Objeto da contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1					

4.3 Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

4.3.1 O Termo de Referência;

4.3.2 O Edital da Licitação;

4.3.3 A Proposta do contratado;

4.3.4 Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1 O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados assinatura do contrato, ou documento equivalente, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.1 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1 O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1 Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA QUINTA - PREÇO

5.1 O valor total da contratação é de R$..... (.....)

5.2 No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3 O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1 O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em __/__/__ (DD/MM/AAAA).

7.2 Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, a atualização do respectivo valor pelo IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado, da Fundação Getúlio Vargas, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$VA = \frac{VDI}{INI} \times INF$$, onde:

VA = Valor Atualizado
VDI = Valor Inicial

INI = IGP-M/FGV na data inicial

INF = IGPM/FGV na data final

7.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4 No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.5 Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.6 Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8 O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

8.1 São obrigações do Contratante, além das previstas no termo de referência:

8.1.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.1.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.1.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.8 Cientificar o órgão de representação judicial da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.2 A Administração terá o prazo de 01 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.3 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 01 (um) mês.

8.4 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, quando houver garantia contratual.

8.5 Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021.

8.6 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

9.1 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas, além das previstas no termo de referência:

9.2 Manter preposto aceito pela Administração no local ou na execução dos serviços para representá-lo na execução do contrato.

9.3 A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.4 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.5 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.6 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.7 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.8 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou

9.20 Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);

9.21 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.22 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.23 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

10.1 A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, na modalidade XXXXXX, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial/total/anual do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

11.1 Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

11.2 Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

a) Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
b) Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
c) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d",

que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

d) Multa:

I - Advertência, que será aplicada por meio de notificação via ofício, mediante contra-recibo do representante legal da contratada estabelecendo o prazo de 05 (cinco) dias úteis para que a empresa licitante apresente justificativas para o atraso, que só serão aceitas mediante crivo da Administração;

II - 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor da Nota de Empenho em caso de atraso na execução do objeto, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução parcial ou total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

III - 5% (cinco por cento) sobre o valor da Nota de Empenho, em caso de atraso superior a 15 (quinze) dias úteis. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução parcial ou total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença.

IV - 15% (quinze por cento) sobre o valor da Nota de Empenho, em caso de atraso na execução do objeto ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

V - 20% (vinte por cento) sobre o valor da Nota de empenho, em caso de inexecução total da obrigação assumida.

11.3 A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.4 Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.5 Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.6 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.7 Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.8 A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.9 Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;

b) as peculiaridades do caso concreto;
c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) os danos que dela provierem para o Contratante;
e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.10Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

11.11A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.12 O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.13As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

11.14Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

12.1 O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.2 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

12.3 Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.4 O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.4.1 Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

12.4.2 A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.4.3 Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.5 O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

12.5.1 Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.5.2 Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.5.3 Indenizações e multas.

12.6 A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

13.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

I. Gestão/Unidade:

II. Fonte de Recursos:

III. Programa de Trabalho:

IV. Elemento de Despesa:

V. Plano Interno:

VI. Nota de Empenho:

13.2 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

13.3 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES

15.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei

nº 14.133, de 2021.

15.2 O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

15.3 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

15.4 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1 Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA– FORO (art. 92, §1º)

16.2 Fica eleito o Foro da Comarca de Amarante do Maranhão – MA, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Amarante do Maranhão - (MA), ... de ..... de .....

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA
Secretaria Municipal de xxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxx
Contratante

.....
Sr. .....
Contratada

Testemunhas:

Nome: _____ CPF nº _____

Nome: _____ CPF nº _____

PREFEITURA DE
AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

Ao Departamento de Licitação
CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação
Nesta

Assunto: Análise de Risco da Licitação

Solicito de V. Senhoria, a análise de risco da licitação do Processo Administrativo n° 080/2025, de acordo com o art. 18, X, da Lei n° 14.133/21.

Amarante do Maranhão (MA), em de 08 de maio de 2025.

Sra. Geane Viana da Silva
Secretaria Municipal de Educação

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

Análise de Risco da Licitação
Processo Administrativo n° 080/2025

DA MODALIDADE ESCOLHIDA:

A Administração Pública, para contratar com terceiros, tem como prerrogativa a licitação pública, procedimento de cunho obrigatório, determinado no artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal de 1988, regulamentado pela Lei Federal nº. 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos.

A modalidade Concorrência é definida pela Lei n° 14.133/2021, no inciso XXXVIII do artigo 6°, como a modalidade de licitação obrigatória para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:

- Menor preço;
- Melhor técnica ou conteúdo artístico;
- Técnica e preço;
- Maior retorno econômico;
- Maior desconto;

Vê-se que a escolha da modalidade Concorrência, do Tipo menor preço por lote foi adequada, pois os serviços a ser prestados foi qualificado como serviços comum de engenharia pela unidade técnica, conforme consta no Estudo Técnico Preliminar.

DOS RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:

Risco 01: Licitação Deserta

PROBABILIDADE	DANO	IMPACTO
Baixa	Atraso na contratação e consequentemente o não atendimento as necessidades da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA.	Alto

AÇÃO PREVENTIVA:

1. Planejar a contratação de forma bem definida no que tange aos requisitos técnicos, analisar devidamente o mercado prestador dos serviços para não exagerar *nas exigências.*

AÇÃO DE CONTIGÊNCIA:

1. Analisar o termo de referência, as especificações dos serviços, para identificar os possíveis serviços que causaram desinteresse dos licitantes, após identificação, verificar com a Administração se há interesse em repetir a licitação com a publicação da Errata do Documento de Referência com as alterações realizadas.

2. Caso a Administração Superior decida por não repetir a licitação, deverá iniciar um novo processo licitatório com novo planejamento e construção dos requisitos da solução pretendida.

Risco 02: Preços Manifestamente Inexequível

PROBABILIDADE	DANO	IMPACTO
Alta	Inexecução Contratual	Alto

AÇÃO PREVENTIVA:

1. Realizar uma análise detalhada dos preços propostos pelos licitantes para verificar se estão dentro de uma faixa razoável em relação aos custos e às exigências do Projeto Básico.

2. Especificar claramente no edital os critérios e requisitos mínimos que as propostas devem atender, incluindo aspectos como experiência anterior, capacidade técnica e, principalmente, a viabilidade econômica das propostas.

3. Exigir dos licitantes documentos que comprovem sua capacidade financeira para executar o contrato conforme proposto.

4. Estabelecer claramente que propostas manifestamente inexequíveis serão desclassificadas do processo, garantindo que apenas propostas realistas e viáveis sejam consideradas.

AÇÃO DE CONTIGÊNCIA:

1. Se ficar claro que todos os licitantes apresentaram propostas com preços inexequíveis, pode-se considerar a possibilidade de reabrir o processo de licitação, com ajustes nos critérios ou exigências para atrair propostas mais realistas.

2. Após a aceitação de uma proposta com preço inicialmente baixo, realizar uma verificação mais detalhada da capacidade do licitante de executar o contrato conforme proposto, garantindo que não haja riscos substanciais e falha na execução devido a problemas financeiros.

DA INSTRUÇÃO DO PROCESSO LICITATÓRIO:

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR
Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

Lista de Verificação dos Procedimentos já realizados (Em conformidade com a Lei n° 14.133/2021, Lei 526/2024 e Decreto 012/2024	Atende (S) Não Atende (N)
1. O Documento de formalização de demanda, contempla justificativa da necessidade?	S
2. O Estudo Técnico Preliminar e contempla ao menos a descrição da necessidade, a estimativa do valor, a manifestação sobre o parcelamento e a manifestação sobre a viabilidade da contratação?	S
3. Consta Projeto Básico com as composições detalhadas dos preços utilizados para sua formação em acordo com a Resolução 012/2024?	S
4. Foi certificado que objeto da contratação está compatível com a Lei de Diretrizes Orçamentárias?	S
5. A autoridade competente designou os agentes públicos responsáveis pelo desempenho das funções essenciais à contratação, sendo certificado o atendimento do princípio da segregação de funções?	S
6. O Projeto Básico e o Termo de Referência contempla definição do objeto, fundamentação da contratação, descrição da solução, requisitos da contratação, modelo de execução, modelo de gestão, critérios de medição e de pagamento, forma de seleção do fornecedor, estimativas do valor da contratação e, não se tratando de registro de preços, adequação orçamentária?	S

Recomendações Técnicas para prosseguimento do Processo Administrativo n° 080/2025 até a Homologação da Autoridade Competente:

1. Elaboração da Minuta do Edital e seus anexos;

2. Encaminhamento para a Assessoria Jurídica para Parecer de Controle Prévio da Legalidade, com fulcro no artigo 53 da Lei nº 14.133, de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos – NLLC);

3. Autorização da Autoridade Competente para Licitar;

4 Divulgação do edital de licitação;

4.1 A publicidade do edital de licitação deverá ser divulgada com inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos, no site eletrônico da Prefeitura Municipal de amarante do Maranhão/MA (Portal de Transparência), no site do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão (Sinc-Contrata) e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

4.2 O extrato do Edital de Licitação deverá ser divulgado no Diário Oficial do Estado, no Diário Eletrônico Oficial da Prefeitura Municipal de Amarante do maranhão/MA e no Jornal de Grande Circulação.

4.3 O prazo de Divulgação do Edital deverá contemplar 10 (dez) dias úteis, por se tratar de serviços comum de engenharia, sob o critério de julgamento de menor preço por lote;

5. O certame será conduzido pelo Agente de Contratação, designado pela autoridade competente, que deverá coordenar a sessão pública e conduzir a etapa competitiva do certame, indicando a proposta ou o lance de menor preço e a sua aceitabilidade, verificar e julgar as condições de habilitação, tomando decisões, bem como executando quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação.

5.1 O Agente de Contratação deverá receber o processo da autoridade superior, para verificar se a instrução processual está completa e dar continuidade aos procedimentos operacionais, quando for o caso, para realização da contratação;

5.2 O agente de Contratação deverá assegurar a observância e o cumprimento de todos os atos previstos em lei e em edital, nos limites de sua competência;

5.3 O Agente de Contratação deverá receber, examinar e responder os pedidos de impugnações e os pedidos de esclarecimentos ao edital e aos anexos no que se refere a assuntos de sua competência e solicitar, quando for o caso, manifestação formal do agente público responsável pela elaboração do Edital, para subsidiar as respostas aos interessados;

5.4 O agente de contratação deverá solicitar, em caso de impugnação ou esclarecimento ao edital, manifestação de setores técnicos de órgão ou de entidade da Administração, a fim de subsidiar a decisão da autoridade máxima do órgão promotor, quando se fizer necessário;

5.5 O agente de contratação deverá solicitar, em caso de impugnação ou esclarecimento ao edital, manifestação jurídica da Assessoria, a fim de subsidiar a decisão da autoridade superior, quando se fizer necessário;

5.6 O agente de contratação deverá encaminhar a impugnação para julgamento da autoridade superior responsável pela assinatura do instrumento convocatório;

5.7 No ato de verificação de conformidade da proposta em relação aos requisitos estabelecidos no edital e projeto Básico, o agente de contratação deverá solicitar, quando for o caso, manifestação formal do agente público responsável pela elaboração do Edital e demais órgãos para subsidiar a análise;

5.8 O agente de contratação deverá sanear erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos de habilitação e sua validade jurídica;

5.9 O agente de contratação deverá elaborar ata e divulgar no Diário Eletrônico Oficial da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA o resultado do julgamento;

5.10 O agente de contratação deverá encaminhar o processo devidamente instruído, após a sua conclusão, à autoridade competente para a sua adjudicação e homologação;

6. A autoridade competente deverá divulgar no Diário Eletrônico Oficial da Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão/MA a Adjudicação e Homologação do Processo;

6.1 A autoridade competente deverá encaminhar o Processo Administrativo devidamente adjudicado e homologado para o Gestor de Contratos seguir com a formalização e gestão do contrato.

7. A gestão e Fiscalização do Contrato deverá se ater as exigências da Lei n° 14.133/21 e Lei n° 526/2024.

Considerações Finais

Não contempla esta análise, os riscos da boa execução contratual, da qual deverá se submeter a práticas contínuas e permanentes de gestão e fiscalização contratual.
Encaminha – se ao Chefe do Departamento Administrativo e Atividades Complementares, os autos do Processo Administrativo n° 080/2025 para prosseguimento.

Amarante do Maranhão – MA, 09 de maio de 2025.

CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação

PREFEITURA DE
AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO – DL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

Ao Senhor
JOSÉ AIRTON DOS SANTOS
Assessor Jurídico do Departamento de Licitação
Nesta

ASSUNTO: Análise da Concorrência Pública, com fulcro na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamentada pela Lei Municipal nº 526/2024, Lei Complementar nº 123/2006, regulamentado pelo Decreto Municipal nº 017/2021.

Para análise e parecer sobre a Concorrência Pública, com fulcro na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamentada pela Lei Municipal nº 526/2024, Lei Complementar nº 123/2006, regulamentado pelo Decreto Municipal nº 017/2021, tendo por objeto a Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.

A manifestação jurídica tem por finalidade assistir a autoridade assessorada no controle prévio de legalidade, conforme estabelece o artigo 53 da Lei nº 14.133, de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos – NLLC).

Amarante do Maranhão (MA), 12 de maio de 2025.

CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

EDITAL

CONCORRÊNCIA N° ---/2025

Processo Administrativo n° 080/2025

Sistema Eletrônico Utilizado: PORTAL DE COMPRAS PUBLICA
Endereço Eletrônico: https://www.portaldecompraspublicas.com.br/
Endereço para retirada do Edital: https://www.portaldecompraspublicas.com.br https://amarante.ma.gov.br e no Portal Nacional de Contratações Publicas – PNCP

ICITAÇÃO AMPLA PARTICIPAÇÃO

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor Preço Global

OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.

Órgão Solicitante:

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

AGENTE DE CONTRATAÇÃO: Valdenilson de Sousa Costa

RECEBIMENTO DE PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO ATÉ: --/--/20-.

RECEBIMENTO DE PEDIDOS DE IMPUGNAÇÃO ATÉ: --/-/20-.

ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA: às --:00horas do dia --/-/202-.

MINUTA DE EDITAL

Concorrência N° -----/202--

PROCESSO ADM. Nº: 080/2025

1. PREAMBULO:

1.1. Torna-se público que a Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA, localizada Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro, Amarante do Maranhão – MA, através do Agente de Contratação e Equipe de Apoio, instituída pela portaria n° 093/2024 - GAP de 1 3 de Maio de 2024, realizara licitação, na modalidade Concorrência, na forma Eletrônica, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamentada pela Lei Municipal nº 526/2024, Lei Complementar n° 123/2006, regulamentado pelo Decreto Municipal n° 017/2021 e demais normas atinentes à espécie, e ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

2. DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

2.1. O objeto da presente licitação é a Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO:

3.1. Poderão participar da licitação as empresas interessadas pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação e que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF e no Portal de Compras Públicas - https://www.portaldecompraspublicas.com.br/

3.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf.

3.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.5. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.6. Não poderão disputar esta licitação:

3.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

3.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

3.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador,

MINUTA DE EDITAL

acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

3.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

3.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

3.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

3.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

3.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

3.6.9. pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

3.6.10. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.6.11. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.7. O impedimento de que trata o item 3.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.6.2 e 3.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.10. O disposto nos itens 3.6.2 e 3.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

3.12. A vedação de que trata o item 3.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

MINUTA DE EDITAL

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
4.2. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, que:
4.2.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.2.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

4.2.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.2.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

4.3. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.
4.4. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.2 ou 4.3 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.
4.5. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, até a abertura da sessão pública.
4.6. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
4.7. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
4.8. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
4.9. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.
4.10. O licitante deverá enviar sua proposta, no idioma oficial do Brasil, mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
4.10.1. Descrição de forma clara e sucinta do objeto da presente licitação;

4.10.2. Preço unitário e total para a execução do objeto, em moeda corrente nacional, em algarismos e por extenso, apurado à data de sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

4.11. O licitante deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que

MINUTA DE EDITAL

sejam previsíveis em seu ramo de atividade, tais como aumentos de custo de mão-de-obra decorrentes de negociação coletiva ou de dissídio coletivo de trabalho.

4.12. A empresa deverá apresentar a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, de 1% do valor estimado da Contratação, na forma do Art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA E DA FORMULAÇÃO DE LANCES:

5.1. A abertura da sessão pública dar-se-á mediante comando do Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
5.2. Durante a sessão pública, a comunicação entre o Agente de Contratação e os licitantes ocorrerá exclusivamente mediante troca de mensagens, em campo próprio do sistema eletrônico.
5.3. O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, que contenham vícios insanáveis ou que não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência e Projeto Básico.
5.4. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
5.5. A não desclassificação da proposta não implica em sua aceitação definitiva, que deverá ser levada a efeito após o seu julgamento definitivo conforme definido neste edital.
5.6. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
5.7. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
5.8. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
5.9. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
5.10. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com a norma deverão ser desconsiderados pelo Agente de Contratação, devendo a ocorrência ser comunicada imediatamente ao provedor do sistema eletrônico (Portal de Compras Públicas).
5.11. Na hipótese do subitem anterior, a ocorrência será registrada em campo próprio do sistema.
5.12. O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
5.15. Se o Agente de Contratação entender que o lance ofertado é absolutamente inexequível ou verificar que houve erro de digitação, deverá excluí-lo do sistema, a fim de não prejudicar a competitividade.
5.16. Considera-se absolutamente inexequível a proposta que reduzir o valor do último lance ofertado em mais de 75%.
5.17. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção

MINUTA DE EDITAL

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

dos lances.
5.18. Se a desconexão perdurar por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Agente de Contratação aos participantes do certame, publicada no Portal de Compras Publica - https://www.portaldecompraspublicas.com.br/, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura.
5.19. A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do Agente de Contratação. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
5.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.

6. DO EMPATE:

6.1. Consideram-se empate ficto as situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte forem iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada, situação em que, como critério de desempate, será assegurado o direito de preferência de que trata os arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, mediante a adoção dos seguintes procedimentos:
6.1.1.A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, cuja proposta estiver no intervalo estabelecido no item **6.1**, será convocada para, querendo, apresentar nova proposta de preço inferior àquela classificada com o menor preço ou lance, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão;
6.1.2. Apresentada proposta nas condições acima referidas, esta será considerada como a licitante detentora do lance mais vantajoso, dando prosseguimento ao certame na forma do **item 5** e seguintes;
6.1.3. Não apresentada proposta na condição cima referida, serão convocadas as microempresas ou empresas de pequeno porte, no intervalo estabelecido acima, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
6.1.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas MEs / EPPs que se encontrem em situação de empate, será efetuado sorteio aleatório entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
6.1.5. A convocada que não apresentar proposta dentro do prazo de 05 (cinco) minutos, controlados pelo Sistema, decairá do direito previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.
6.1.6. Na hipótese de não declaração de licitante vencedora, enquadrada como microempresa ou empresa de pequeno porte, será dado prosseguimento ao certame seguindo o lance da licitante que originalmente apresentou a menor proposta ou lance.
6.1.7. O disposto nos subitens 6.1.1 a 6.1.5, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.
6.1.8. A desistência em apresentar lance implicará na manutenção do último preço ofertado pela licitante, para efeito de classificação de aceitabilidade da proposta.
6.2. Se o Agente de Contratação observar que há licitantes em situação de empate que enviaram seus lances em horários exatamente iguais, mas não se enquadram como MEs / EPPs, adotará os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:
6.2.1. Utilização de bens e serviços produzidos no Brasil;

MINUTA DE EDITAL

6.2.2. Utilização de bens e serviços produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
6.2.3. Utilização de bens e serviços produzidos por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento tecnológico no País;
6.2.4. Utilização de bens e serviços produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação;
6.2.5. Sorteio.
6.3. Caso não exista proposta apresentada para os itens reservados para participação exclusiva de microempresas ou empresas de pequeno porte, ao licitante classificado em primeiro lugar para o item de mesmo objeto será dada a oportunidade de, querendo, ampliar a sua cotação para atender a totalidade da demanda, mantendo o último lance ofertado.
6.4. A proposta declarada vencedora será inserida, na fase de Aceitação, no campo "Valor Negociado", com a devida justificativa.

7. DA NEGOCIAÇÃO DIRETA:

7.1. Encerrada a etapa de lances e depois da verificação de possível empate, o Agente de Contratação encaminhará contraproposta à licitante que tenha apresentado o lance mais vantajoso, observado o critério de julgamento e o valor estimado para a contratação, para que seja obtida melhor proposta.

7.2. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

7.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA:

8.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto ao preço, a sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto.
8.2. O Agente de Contratação convocará o licitante para enviar, digitalmente, a proposta atualizada em conformidade com o último lance ofertado num prazo máximo de **2 horas**, por meio de campo próprio do Sistema, sob pena de desclassificação.
8.3. A proposta deve conter:
8.3.1. Nome, endereço e CNPJ do licitante;
8.3.2. Descrição de forma clara e sucinta do objeto da presente licitação;
8.3.3. Preço total para a execução do objeto, em moeda corrente nacional, em algarismos e por extenso, apurado à data de sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.
8.3.4. Declaração, afirmando que a proposta foi elaborada de maneira independente e que o licitante conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013.

MINUTA DE EDITAL

8.3.5. Os preços incluem todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão-de-obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio; margem de lucro da proponente, locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.

8.3.6. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação;

a) O licitante deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade, tais como aumentos de custo de mão-de-obra decorrentes de negociação coletiva ou de dissídio coletivo de trabalho;

b) Indicação do banco, número da conta e agência para fins de pagamento.

8.4. O não envio da proposta ajustada por meio do correio eletrônico com todos os requisitos elencados no Termo de Referência, ou o descumprimento das diligências determinadas pelo Agente de Contratação acarretará a desclassificação da proposta, sem prejuízo da instauração de processo sancionatório contra o licitante.

8.5. Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o conteúdo da proposta apresentada, seja com relação a prazo e especificações do produto ofertado ou qualquer condição que importe modificação dos seus termos originais, ressalvadas apenas aquelas alterações destinadas a sanar evidentes erros formais ou quando a alteração representar condições iguais ou superiores às originalmente propostas.

8.6. Serão desclassificadas as propostas que contenham preços excessivos, assim entendidos quando apresentarem valores globais ou unitários acima do valor definido para o respectivo objeto no Termo de Referência.

8.6.1.A desclassificação por valor excessivo ocorrerá quando o Agente de Contratação, após a negociação direta, não obtiver oferta inferior ao preço máximo fixado.

8.6.2.Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preços, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, serão realizadas diligências para comprovação da exequibilidade.

8.6.3.A aceitação da proposta por valor excessivo, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:

8.6.3.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

8.6.3.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

8.7. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei

8.8. O Agente de Contratação em conjunto com a Equipe de Apoio poderá realizar quaisquer diligências necessárias para averiguar a conformidade da proposta com as especificações mínimas previstas no Termo de Referência, Anexo ao Edital, salvo a juntada de documentos, para atender a exigência deste edital, findo o prazo estabelecido no **item 8.2.**

8.9. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.9.1. Nas hipóteses em que o Agente de Contratação não aceitar a proposta e passar à

MINUTA DE EDITAL

subsequente, serão observados os procedimentos previstos nos **itens 6 e 7**.
8.10. Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade dela.
8.11. Sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Agente de Contratação passar à subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/2006, seguindo-se a disciplina estabelecida no **item** 6 deste edital, se for o caso.
8.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
8.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

8.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

8.13. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

9. DA FASE DE HABILITAÇÃO

9.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.
9.1.1.A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.
9.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
9.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
9.4. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).
9.5. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
9.6. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.
9.7. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

MINUTA DE EDITAL

9.7.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).
9.8. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, *caput*).
9.8.1.A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).
9.9. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
9.9.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta inicial.
9.10. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.
9.10.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
9.10.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.
9.11. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, de acordo com previsão na Lei 14.133/21, art. 64:
9.11.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e
9.11.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
9.12. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
9.13. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.
9.14. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
9.15. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

10. DOS RECURSOS

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165

MINUTA DE EDITAL

da Lei nº 14.133, de 2021.
10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
10.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
10.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.
10.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
10.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.
10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico https://amarante.ma.gov.br.

11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
11.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a Agente de Contratação durante o certame;
11.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
11.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
11.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
11.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
11.1.2.4. deixar de apresentar amostra;
11.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;
11.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
11.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
11.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.
11.1.5. fraudar a licitação.
11.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

MINUTA DE EDITAL

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

11.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
11.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
11.1.6.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;
11.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
11.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
11.2.1. advertência;
11.2.2. multa;
11.2.3. impedimento de licitar e contratar e
11.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
11.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
11.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
11.3.2. as peculiaridades do caso concreto
11.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes
11.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública
11.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
11.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de **30 (trinta) dias** úteis, a contar da comunicação oficial.
11.4.1. Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
11.4.2. Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
11.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
11.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
11.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
11.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
11.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
11.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de

MINUTA DE EDITAL

processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

11.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

11.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em campo próprio do Portal Nacional de Compras Públicas no endereço eletrônico https://www.portaldecompraspublicas.com.br/.

12.3. no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.4. A impugnação deverá ser enviada exclusivamente por meio eletrônico, em campo próprio do Sistema Portal Nacional de Compras Públicas no endereço eletrônico https://www.portaldecompraspublicas.com.br/.

12.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

12.5.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

12.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

13. RESULTADO DO CERTAME

13.1. Será considerado vencedor do certame o licitante que, cumprindo todos os requisitos de habilitação e atendendo às demais condições previstas neste Edital e em seus anexos, oferecer o menor preço.

13.2. A decisão será apresentada pelo Agente de Contratação e lavrada em ata.

13.3. A Adjudicação será feita considerando a totalidade do objeto.

MINUTA DE EDITAL

13.4. O resultado do certame será publicado na imprensa oficial.

14. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO:

14.1. Transcorrido o prazo recursal sem interposição de recursos ou, uma vez decididos os recursos interpostos, a Agente de Contratação encaminhará o procedimento licitatório à autoridade competente para Adjudicação e homologação do resultado do certame, publicando-se os atos na imprensa oficial.

15. CONTRATAÇÃO:

15.1. O Termo de Referência oferece maior detalhamento do tópico de Contratação.

16. GARANTIA:

16.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

17. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

17.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.
17.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.
17.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
17.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
17.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
17.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
17.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
17.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
17.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
17.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos https://www.portaldecompraspublicas.com.br/ e https://amarante.ma.gov.br.
17.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:
17.11.1. ANEXO I - Termo de Referência
17.11.1.1. Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar
17.11.2. ANEXO II – Minuta do Contrato

MINUTA DE EDITAL

PREFEITURA DE AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: cpl_amarante@outlook.com / https://http://amarante.ma.gov.br

17.11.3. ANEXO III – Modelo de Proposta de Preços

Amarante do Maranhão – MA, ---- de ---- de 20---

CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação
Portaria nº 088/2024 - GAP

MINUTA DE EDITAL

PREFEITURA DE
AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

MINUTA DE EDITAL

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro. CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: https://http://amarante.ma.gov.br

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 080/2025

CONCORRÊNCIA Nº 004/2025

PARECER JURÍDICO

OBJETO: DIREITO ADMINISTRATIVO. REGULARIDADE DE PROCESSO DE LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO B – PADRÃO FNDE/MEC, NO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO – MA.

I – RELATÓRIO

Trata-se de Parecer Jurídico solicitado pelo Setor de Licitações para Assessoria Jurídica a fim de se proceder à análise de legalidade, formalidade e adequação do processo licitatório de Concorrência Eletrônica, para contratação de empresa especializada em obras, cujo objeto é a "**Contratação De Empresa De Engenharia Para Construção De Creche Tipo B – Padrão FNDE/MEC, No Município De Amarante Do Maranhão – MA".**

É o relatório, passa-se à análise e conclusão.

II - DA OBRIGATORIEDADE DO PARECER JURÍDICO

A Lei Federal 14.133/2021, institui procedimentos para Licitações e Contratos Administrativos. Estabelece em seu artigo 53, caput, que "*Ao final da fase preparatória, o processo licitatório seguirá para o órgão de assessoramento jurídico da Administração, que realizará controle prévio de legalidade mediante análise jurídica da contratação*", apresentando parecer jurídico em linguagem simples e compreensível de forma clara e objetiva (artigo 53, § 1º, I e II).

10

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro. CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: https://http://amarante.ma.gov.br

Cumprido o ordenamento legal, faz-se necessário o presente parecer jurídico objetivando preservar a formalidade que o ato necessita.

III - DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

O presente processo licitatório n. 128/2024 se realiza na modalidade de Concorrência eletrônica nº 002/2024, conceituado pela Lei 14.133/2021 em seu artigo 6º, XXXVIII:

> Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:
>
> [...]
>
> XXXVIII - **concorrência:** modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:
>
> a) menor preço;
>
> b) melhor técnica ou conteúdo artístico;
>
> c) técnica e preço;
>
> d) maior retorno econômico;
>
> e) maior desconto;
>
> [...]

Da mesma Lei, do artigo 29, extrai-se que a modalidade de Concorrência seguirá o rito procedimental do artigo 17. Nesse sentido, Marçal Justen Filho em seu **Comentários à Nova Lei de Licitações e Contratações Administrativas: Lei 14.133/2021** (2021, p.440), ensina que "*A concorrência destina-se a promover a contratação de compras, locações, serviços (inclusive de engenharia) e obras. No tocante às compras e serviços, é cabível a concorrência quando não se caracteriza um objeto comum*".

No Processo Licitatório em apreço, a modalidade de concorrência é aplicável haja vista se tratar de contratação de empresa especializada em obras. Obedecendo, assim, o que ordena a Lei 14.133/2021.

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro. CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: https://http://amarante.ma.gov.br

IV - DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

O presente Processo Licitatório prevê em seu Edital o critério de julgamento pelo MENOR PREÇO global, obedecendo ao artigo 33, I da Nova Lei.

Nesse critério deve-se considerar o menor dispêndio para a Administração, atendidos os parâmetros mínimos de qualidade definidos no edital de licitação, na estrita observância do artigo 34 da Lei n. 14.133/2021.

Nesse sentido, Marçal Justen Filho assim ensina:

> A licitação sempre visa obter a melhor proposta pelo menor custo possível. Esse fator (menor custo possível) é ponto comum nas licitações de menor preço, de maior desconto e de técnica e preço. As exigências quanto à qualidade, prazo e outras, podem variar caso a caso. Porém, isso não ocorrerá no tocante ao preço. A Administração Pública tem o dever de buscar o menor desembolso de recursos, a fazer-se nas melhores condições possíveis. Qualquer outra solução ofenderia aos princípios mais basilares da gestão da coisa pública. (Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas: Lei 14.133/2021. – São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021, p. 473).

Como a modalidade de licitação é a de concorrência eletrônica, o critério selecionado está de acordo a norma regente.

No mais, deverão os interessados observar os prazos para a apresentação de propostas e os lances previstos no Edital e no artigo 55 da Lei 14.133/2021.

V – DO CASO EM APREÇO

Considerando o Objeto e a Justificativa apresentados no Termo de Referência devidamente anexado ao Edital para a realização da licitação, à luz da necessidade apresentada, qual seja, a Contratação De Empresa De Engenharia contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B – padrão FNDE/MEC, no município de Amarante Do Maranhão – MA, tem-se que o presente Processo Licitatório se faz necessário

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro. CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: https://http://amarante.ma.gov.br

para atingir os fins de contratação dos serviços especificados, dado o excesso de demanda e condições da prestação do serviço, conforme exposto no Termo de Referência.

Ademais, o Edital esclarece os recursos orçamentários destinados ao cumprimento das despesas previstas para a obra do presente processo. Bem como todas as condições de participação dos interessados no certame, além dos esclarecimentos operacionais necessários ao isonômico andamento da disputa.

CONCLUSÃO

Sabe-se que todo o ordenamento jurídico deve respeitar os regramentos expostos na Constituição Federal de 1988. Da Carta Magna, onde descansa o capítulo acerca da Administração Pública, é possível extrair que os Entes Federativos obedecerão aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (artigo 37).

A Constituição ainda prevê que ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, conforme seu artigo 37, XXI.

Isto posto, não se vislumbra eventual ilegalidade no presente Processo de Licitação em apreço, sendo que todo o procedimento adotado pela Comissão de Licitação se apresenta condizente com o que prevê a Lei de licitação e o Decreto Municipal 017/2021 e lei Municipal 526/2024.

Portanto, face ao exposto, e com fundamento no artigo 53 da Lei nº 14.133/2021, verifica-se a devida obediência aos seus ditames, nos limites da análise jurídica e excluídos os aspectos técnicos e o juízo de oportunidade e conveniência do ajuste, opina-se pela possibilidade jurídica do prosseguimento do presente processo, desde que cumpridos os pontos resumidamente elencados acima, e as exigências estabelecidas na Lei Federal, sem a necessidade de retorno para nova manifestação desta unidade jurídica.

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão - MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro. CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL
E-mail: https://http://amarante.ma.gov.br

São os termos do parecer, reitera-se, meramente opinativo e orientador, que submetemos à decisão superior hierárquica.

É o parecer.

À origem, com as cautelas legais para superior apreciação.

Amarante do Maranhão - MA, 13 de Maio de 2025.

JOSÉ AIRTON DOS SANTOS
Assessor jurídico do departamento de licitação
Portaria nº 092/2024 - GAP
OAB/MA 12.607

PREFEITURA DE
AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

Ao Senhor
JÂNIO MARINHO VIANA
Secretário Municipal de Fazenda e Gestão Orçamentária
Nesta.

Senhor Secretário,

Venho pelo presente, na qualidade de Chefe do Departamento de Licitação, solicitar à abertura de Processo Licitatório tendo por objeto, Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA.

Amarante do Maranhão (MA), em de 14 de maio de 2025.

CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação

PREFEITURA DE
AMARANTE
O TRABALHO NÃO PODE PARAR

Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão-MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro.
CEP: 65923-000 · CNPJ: 06.157.846/0001-16

AUTORIZAÇÃO

Ao Senhor
CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO
Chefe do Departamento de Licitação
NESTA

Senhor CLÉBIO CARDOSO PINHEIRO, Com base em tudo aqui exposto e fundamentado, na condição de ordenador de despesa, AUTORIZO a deflagração do processo licitatório na modalidade Concorrência Pública, do tipo Menor Preço por Lote, tendo por objeto a Contratação de empresa de engenharia para construção de creche tipo B - padrão FNDE/MEC, no município de Amarante do Maranhão - MA, nos termos da Lei 14.133/21, regulamentada pela Lei nº 526/2024, Lei Complementar n° 123/2006, e demais normas atinentes à espécie.

Após elaboração do Edital, encaminha-se os autos ao Departamento de Licitações, a fim de que sejam tomadas as providências necessárias.

Amarante do Maranhão – MA, 15 de maio de 2025.

JÂNIO MARINHO VIANA
Secretário Municipal de Fazenda e Gestão Orçamentária