

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **CONSTRUÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA – FNDE – CRECHE TIPO 2.**

**Lagoa Grande do Maranhão / MA**

**2024**

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento marca o início da fase de planejamento, dedicando-se à análise detalhada e aos estudos preliminares necessários para a contratação de uma solução que atenda às demandas específicas delineadas abaixo.

O objetivo principal é conduzir uma avaliação abrangente das necessidades identificadas e buscar no mercado a solução mais adequada para atendê-las, sempre em conformidade com as normas em vigor e os princípios que regem a Administração Pública.

## 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Construção da Creche Municipal padrão FNDE – Tipo 2 em Lagoa Grande do Maranhão/MA, vai permitir a expansão das equipes de educação infantil, de forma a ampliar o acesso e a cobertura da educação em todo o país.

O Município de Lagoa Grande do Maranhão, através da plataforma TransfereGOV, realizou o cadastramento da Proposta de Nº 958320/2024, no Programa Nº 2629820240011 - Novo PAC - FORMALIZAÇÃO - Creches e Escolas de Educação Infantil, ao qual foi selecionada contemplando o município com uma Creche Tipo 2, padrão FNDE. Através da Portaria Conjunta MGI/MF/CGU Nº 33, de 30 de agosto 2023, que autoriza o Município a receber recursos financeiros de capital destinados à execução de obras da construção da Creche.

A construção de uma nova Creche Municipal padrão FNDE – Tipo 2, de interesse da Secretaria Municipal Educação, Prefeitura Municipal de Lagoa Grande do Maranhão, fundamenta-se em diversas demandas emergenciais que visam garantir a continuidade e a melhoria dos serviços de educação prestados à população local, além de proporcionar um ambiente adequado, confortável e seguro para a realização dos serviços públicos, bem como para o bem-estar dos funcionários municipais e do público atendido. Devido ao crescimento da população local, a demanda para atendimento básico em educação aumenta, tornando imperativa a execução de obra de construção de uma nova creche para ampliar o atendimento à população do município.

O município de Lagoa Grande do Maranhão, com uma população de 11.411 habitantes, segundo dados do último censo do IBGE, concentra a maior parte de seus moradores na sede

do município. Atualmente, a população conta com duas Creches municipais para o atendimento de educação infantil, o que se revela insuficiente para atender de forma adequada a crescente demanda por serviços de educação básica.

A construção de uma nova creche na sede do município é imperativa por várias razões:

- **Atendimento à Crescente Demanda:** As duas creches existentes, está suprimindo a necessidade de atendimento de toda a população de maneira ineficiente devido à alta demanda por serviços de educação básica, resultando em salas de aulas com lotação acima do ideal causando sobrecarga nos serviços prestados pelos funcionários. A nova creche permitirá um atendimento mais eficiente, reduzindo a sobrecarga das unidades existentes, atendendo a população em geral, em especial o bairro que será construído a nova unidade que passa por constante crescimento.
- **Melhoria na Qualidade dos Serviços de Educação:** A nova unidade possibilitará a ampliação e diversificação dos serviços de educação oferecidos, proporcionando um atendimento de maior qualidade e abrangendo uma gama mais ampla de atividades.
- **Facilitação do Acesso aos Serviços de Educação:** Muitas crianças, especialmente aqueles que residem em bairros mais distantes da sede, enfrentam dificuldades de deslocamento para acessar os serviços de educação. A nova Creche, estrategicamente localizada, facilitará o acesso e reduzirá o tempo e os custos de deslocamento, promovendo uma cobertura mais eficiente e equitativa.
- **Promoção da Educação:** Com mais uma Creche, será possível intensificar ações de promoção da educação básica, com campanhas e projetos, alfabetização nos primeiros anos das crianças, acompanhamento do desenvolvimento das crianças e programas de educação, contribuindo para a melhoria geral da educação infantil e alfabetização.
- **Segurança e Conforto para Profissionais e Alunos:** A nova unidade será construída com instalações modernas e adequadas, proporcionando um ambiente seguro e confortável tanto para os profissionais de educação quanto para os alunos, o que pode também aumentar a satisfação e a eficiência no atendimento dos pais e famílias responsáveis.

- **Descentralização do Atendimento:** A criação de uma nova creche contribuirá para a descentralização do atendimento em educação, permitindo que as atuais unidades continuem operando com maior foco e eficiência, enquanto a nova unidade atenderá à população adicional, especialmente em áreas mais distantes e de difícil acesso

Diante destes pontos, a contratação para construção de uma nova Creche na sede do município de Lagoa Grande do Maranhão se mostra uma necessidade urgente para garantir um atendimento de educação digno e eficiente para todos as crianças. Esta iniciativa é um passo crucial para a melhoria contínua dos serviços de educação pública no município, refletindo o compromisso com a qualidade da educação infantil básica da população.

### **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

- a) Empresa de Engenharia, devidamente registrada junto ao CREA/CAU, bem como seu(s) responsável(is) técnico(s), detentor(es) de atestado(s) de capacidade técnica, devidamente registrado(s) junto ao CREA/CAU para execução de serviços de construção de edificação em alvenaria com estrutura de concreto armado, observando as parcelas de maior relevância do objeto.
- b) Prazo de Execução da Obra: 08 meses.
- c) Local de Execução: Avenida Rei Davi, SN, Bairro Nova Lagoa Grande, Lagoa Grande do Maranhão / MA.
- d) A empresa contratada deverá ser capaz de entregar os materiais e serviços descritos, conforme o Projeto Básico, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, substituindo e corrigindo os defeitos ou incorreções eventuais dos materiais entregues e dos serviços prestados.
- e) Executar os serviços e utilizar os materiais de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela CONTRATADA.

- f) Atender as cláusulas e condições para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA

No âmbito da administração pública municipal, é prática comum a contratação de empresas de engenharia para a execução de construção, recuperação, manutenção e ampliação de creches e escolas, visando à adequação da infraestrutura dos órgãos públicos às demandas operacionais e ao atendimento eficiente da população. A avaliação criteriosa da viabilidade e pertinência da contratação, sob o prisma do interesse público, bem como a verificação da existência de empresas capacitadas para realizar as obras conforme os requisitos estabelecidos, são etapas essenciais nesse processo.

Para atender às necessidades identificadas no item 2 deste ETP, será procedida a construção de uma nova Creche Tipo 2, padrão FNDE, conforme diretrizes do Novo PAC.

Considerando contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, no âmbito nacional, em especial no contexto do estado do Maranhão, buscando soluções que melhor atendam às necessidades da Administração, buscou-se na rede mundial de computadores contratos semelhantes ao objeto deste ETP, encontrando-se, mas não limitados a esses, os seguintes dados:

ORGÃO	DADOS	
Prefeitura Municipal de Buriticupu/MA	CONTRATO	20240916/2024
	VIGÊNCIA	14/08/2024 – 31/12/2024
	OBJETO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 2 SALAS DE AULA PADRÃO CONFORME FNDE, A SER EXECUTADA NA VILA 13 DE OUTUBRO (PORTÃO DA CIKEL) LOCALIZADO EM BURITICUPU – MA
	ÁREA CONSTRUÍDA	208,83 m <sup>2</sup>
	VALOR	R\$ 542.500,00
Prefeitura Municipal de São José de Ribamar/MA	CONTRATO	27/2023
	VIGÊNCIA	29/11/2023 – 29/11/2025
	OBJETO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO I – PADRÃO FNDE – CRECHE VILLAGE DOS PÁSSAROS, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR - MA
	ÁREA CONSTRUÍDA	1.317,99 m <sup>2</sup>
	VALOR	R\$ 4.941.360,68

Prefeitura Municipal de Pinheiro/MA	CONTRATO	072/2024
	VIGÊNCIA	18/06/2024 - 18/06/2025
	OBJETO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 13 SALAS, LOCALIZADA NO RESIDENCIAL COQUEIRO NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO-MA
	ÁREA CONSTRUÍDA	1.887,26 m <sup>2</sup>
	VALOR	R\$ 7.995.000,00

De todo modo, tendo em vista a natureza do objeto, há no mercado nacional, em especial no estado do Maranhão, diversas empresas de engenharia para realização do objeto, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à Administração Pública, propiciando transparência e legalidade para a requerida contratação.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A proposta de construção de uma nova edificação para Creche em Lagoa Grande do Maranhão visa resolver as deficiências identificadas nas condições atuais do município, garantindo um novo ambiente seguro, funcional e adequado para a prestação de serviços educacionais à comunidade.

A Creche é composta por blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento, conforme planta e layout do ANEXO I, totalizando uma área construída de 775,85 m<sup>2</sup>.

Cada um desses ambientes são projetados para atender às necessidades específicas do estabelecimento, garantindo a funcionalidade, segurança e longevidade dos espaços, de modo a beneficiar adequadamente os alunos e funcionários do nova Creche Pré-Escola em Lagoa Grande do Maranhão.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para realizar a estimativa das quantidades dos serviços a serem contratados, foi conduzido um levantamento minucioso dos serviços necessários. Esse levantamento foi realizado com base na planta baixa elaborada após um detalhado levantamento da edificação, conforme detalhado no documento em anexo, denominado ANEXO I.

É importante ressaltar que a metodologia adotada para a determinação das quantidades levou em conta não apenas as dimensões físicas da edificação, mas também as normas e regulamentações vigentes, bem como os padrões de qualidade esperados. Isso assegura que as estimativas sejam robustas e estejam alinhadas com as exigências técnicas e legais pertinentes.

Para este ETP, será levantado somente a área total das edificações para fins de quantificação e estimativa de custos. A área total levantada da edificação é de 775,85 m<sup>2</sup>.

## 7. VI - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a estimativa dos custos, será adotado os valores por metro quadrado do levantamento de mercado no item 4 deste ETP.

ORGÃO	CONTRATO	VIGÊNCIA	ÁREA CONSTRUÍDA	VALOR	VALOR / ÁREA	Valor Médio
Prefeitura Municipal de Buriticupu/MA.	20240916/2024	14/08/2024 – 31/12/2024	208,83 m <sup>2</sup>	R\$ 542.500,00	R\$ 2.597,81	R\$ 3.527,76
Prefeitura Municipal de São José de Ribamar - MA.	27/2023	29/11/2023 – 29/11/2025	1.317,99 m <sup>2</sup>	R\$ 4.941.360,68	R\$ 3.749,16	
Prefeitura Municipal de Pinheiro/MA	072/2024	18/06/2024 – 18/06/2025	1.887,26 m <sup>2</sup>	R\$ 7.995.000,00	R\$ 4.236,30	

Portanto, conforme item 6, a área quantificada é de 775,85 m<sup>2</sup>. Multiplicando-se, portanto, o valor médio levantado pela área total quantificada, temos:

$$\text{Valor Estimado} = \text{Valor Médio por Metro Quadrado} \times \text{Área}$$

$$\text{Valor Estimado} = \text{R\$ } 3.527,76 \frac{\text{R\$}}{\text{m}^2} \times 775,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Valor Estimado} = \text{R\$ } 2.737.010,29$$

Logo, o valor estimado da contratação é de R\$ 2.737.010,29 (dois milhões setecentos e trinta e sete mil e dez reais e vinte e nove centavos).

## 8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra. Assim, para execução de obras de reforma de edifícios, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços.

Também não há viabilidade econômica, pois a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de economia, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

## **9. RESULTADOS PRETENDIDOS**

Os resultados pretendidos é garantir segurança e condições adequadas para o pleno funcionamento do órgão administrativo municipal, visando sempre o bem-estar de seus funcionários e dos seus alunos. Ao trabalhar no planejamento e projeto a administração busca desenvolver um trabalho eficiente e aprovado pelos órgãos competentes, assegurando que a Creche atenda às normas de construção e segurança, proporcionando um espaço funcional e bem planejado para atender a comunidade.

A construção de uma nova Creche resultará em uma melhoria significativa na qualidade e no acesso aos serviços de educação para toda a população de Lagoa Grande do Maranhão. Espera-se uma melhoria no processo de alfabetização, um ensino mais eficaz, e a promoção de

um ambiente seguro e confortável tanto para os profissionais da educação quanto para os alunos atendidos. Essa iniciativa contribuirá diretamente para o bem-estar e a qualidade de ensino público da comunidade local.

## 10. PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO LOCAL DA OBRA

**Regularização do Terreno:** identificação e escolha do terreno adequado, formalização da propriedade por meio da regularização documental e obtenção de certidões necessárias.

**Licenciamentos:** Faz-se necessário a obtenção do manifesto ambiental e anotação de responsabilidade técnica para o projeto de reforma do objeto.

**Fiscalização:** Faz-se necessário indicar o responsável técnico pela fiscalização do referido objeto.

## 11. IMPACTO AMBIENTAL

No contexto de uma obra de reforma, empreendimento ou atividade com inexpressiva utilização de recursos ambientais e detentores de potencial poluidor/degradador insignificantes, nos termos da Portaria SEMA nº 47 de 17/08/2016, é fundamental considerar os possíveis impactos ambientais, mesmo que sejam mínimos. Apesar de não representarem uma ameaça significativa ao meio ambiente, esses impactos podem ser observados e devem ser devidamente gerenciados. Abaixo, destaca-se alguns desses possíveis impactos:

**Geração de Resíduos:** Mesmo em obras de pequena escala, é comum a geração de resíduos, como entulhos, embalagens e materiais descartados. Embora em menor quantidade, esses resíduos podem impactar o meio ambiente se não forem adequadamente gerenciados.

**Emissões Atmosféricas:** Operações de reforma podem gerar emissões atmosféricas, especialmente se envolverem o uso de máquinas ou equipamentos a combustão. Embora insignificantes em comparação com grandes indústrias, essas emissões podem contribuir para a poluição do ar local.

**Consumo de Água e Energia:** Mesmo que em menor escala, obras de reforma consomem recursos como água e energia. Embora individualmente não representem uma

grande demanda, o somatório de várias obras pode contribuir para a pressão sobre os recursos naturais locais.

**Alterações na Paisagem:** Mesmo que temporárias, as obras de reforma podem causar alterações na paisagem local, como o uso de andaimes, tapumes ou a remoção temporária de vegetação. Embora essas alterações sejam reversíveis, é importante minimizar seu impacto durante o processo.

**Ruídos e Perturbações:** As atividades de construção e reforma podem gerar ruídos e perturbações para os moradores e comunidades vizinhas. Embora sejam temporários, esses impactos podem afetar a qualidade de vida das pessoas na área circundante.

É crucial que, mesmo em obras de pequeno porte, sejam adotadas medidas para mitigar esses impactos, como a segregação e destinação correta de resíduos, o uso de tecnologias mais limpas e eficientes, o controle de emissões atmosféricas e a minimização dos ruídos e perturbações. O monitoramento ambiental durante todo o processo de reforma também é essencial para garantir a conformidade com as normas ambientais e a redução dos impactos negativos.

## 12. VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O estudo preliminar destaca claramente que a adoção da solução proposta, que consiste na contratação de uma empresa de engenharia para a execução do serviço construção é não apenas tecnicamente viável, mas também fundamentadamente necessária. Com base nas análises realizadas, é evidente que essa abordagem atende aos requisitos técnicos e justifica-se plenamente.

Lagoa Grande do Maranhão/MA, 30 de setembro 2024.

---

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil - CREA-MA nº 111928770-7  
AML Engenharia e Consultoria

Secretaria de  
Educação



P R E F E I T U R A D E  
**Lagoa Grande  
do Maranhão**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

**ANEXO I  
PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO**



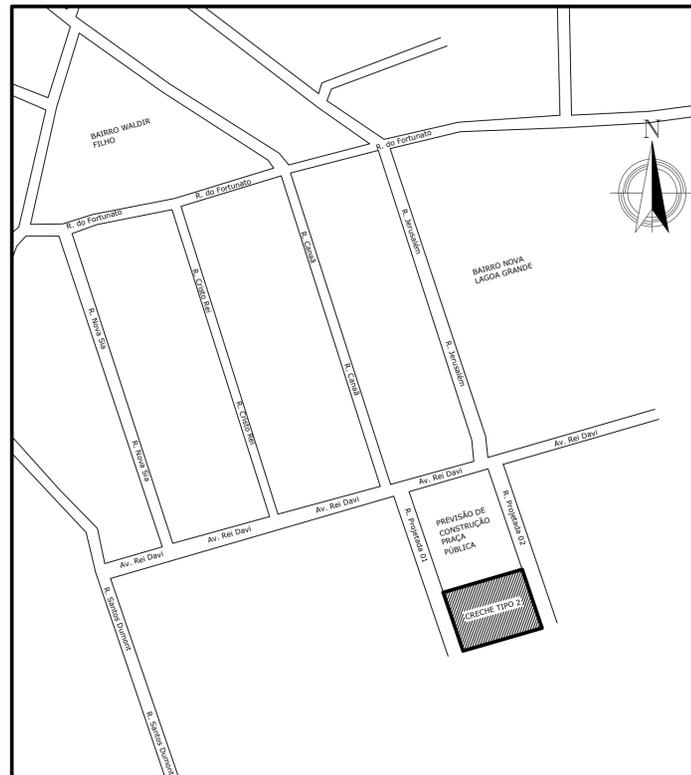
01 LOCALIZAÇÃO ESTADO MARANHÃO

01 ESCALA ESQUEMÁTICA



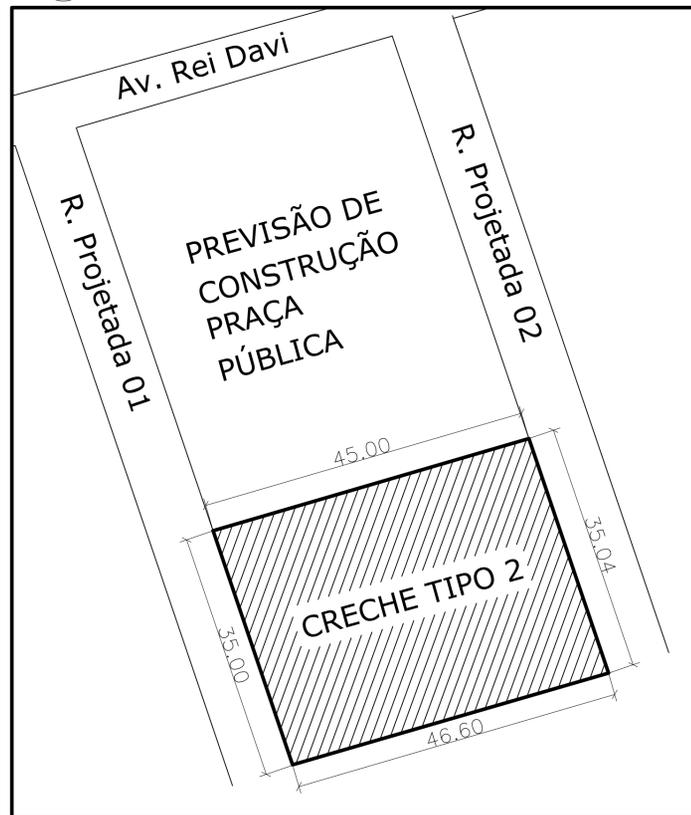
02 LOCALIZAÇÃO LAGOA GRANDE DO MARANHÃO

01 ESCALA ESQUEMÁTICA



03 LOCALIZAÇÃO BAIRRO NOVA LAGOA GRANDE

01 ESCALA 1:2000



04 LOCALIZAÇÃO TERRENO CRECHE 02

01 ESCALA 1:500



**Planta de Localização do Empreendimento**  
 Acesso Principal:  
 Av. Rei Davi, Prolongamento da Rua Jerusalém.  
 Coordenadas de Referência:  
 Lat.: -4.999906°  
 Long.: -45.381098°

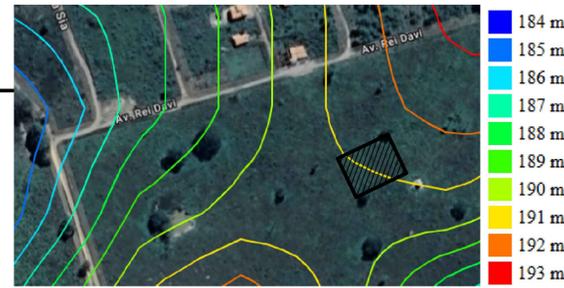
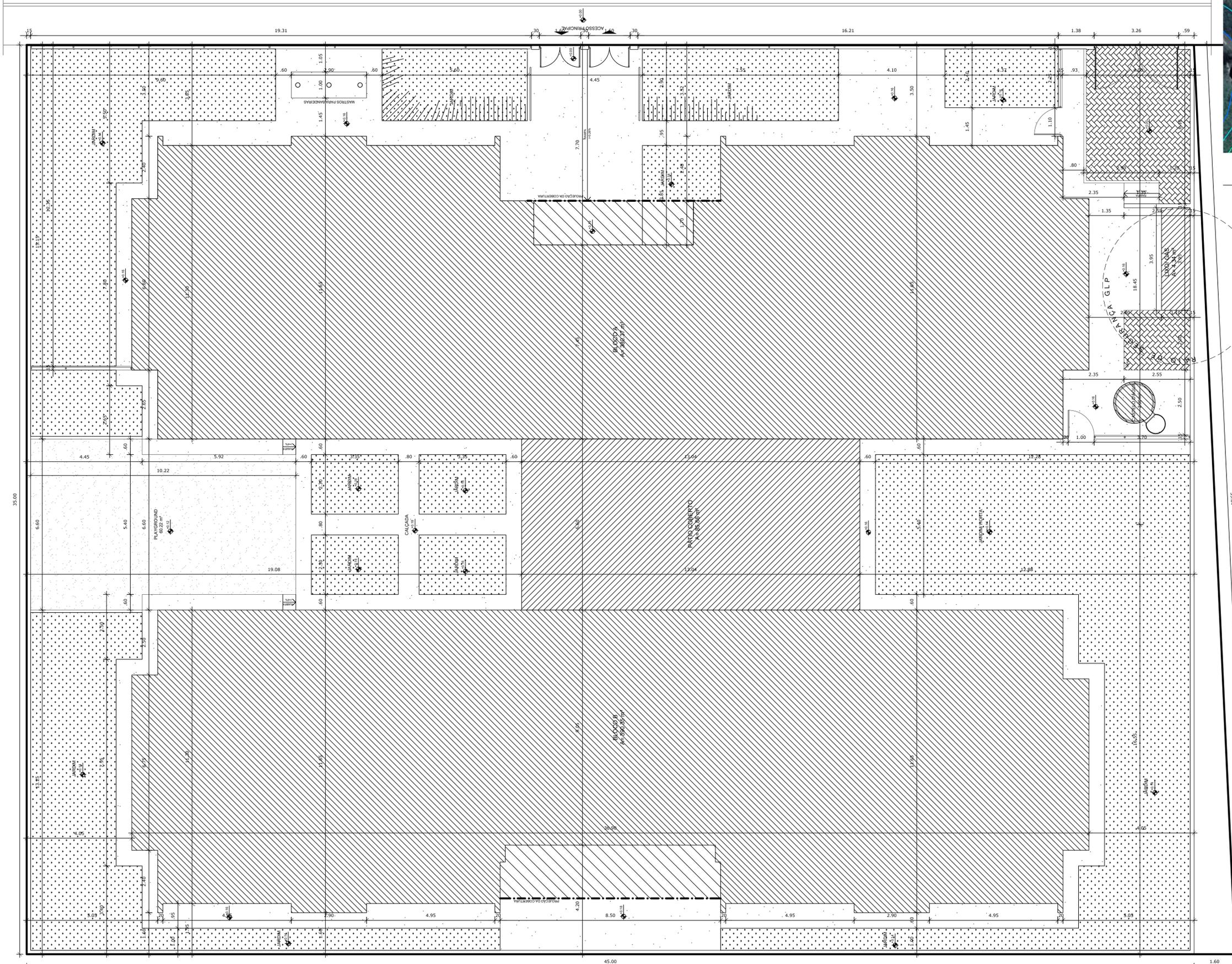
05 LOCALIZAÇÃO R/ CENTRO URBANO

01 ESCALA ESQUEMÁTICA

**PROJETO:**  
 CONSTRUÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL DE LAGOA GRANDE DO MARANHÃO, LAGOA GRANDE DO MARANHÃO/MA - FNDE - CRECHE TIPO 2.

**CONTEÚDO:**  
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO EMPREENDIMENTO

**PRANCHA:**  
**1/2**  
 ESCALA INDICADA



02 TOPOGRAFIA  
 02 ESCALA ESQUEMÁTICA

01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
 02 ESCALA 1:75

PROJETO:  
 CONSTRUÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL DE LAGOA  
 GRANDE DO MARANHÃO, LAGOA GRANDE DO  
 MARANHÃO/MA - FNDE - CRECHE TIPO 2.  
 CONTEÚDO:  
 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DO  
 EMPREENDIMENTOL

PRANCHA:  
**2/2**  
 ESCALA INDICADA



1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DAS PLANTAS NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE ÁREAS			
ÁREA DO TERRENO: 40 metros x 35 metros = 1.400,00 m²		TAXA DE OCUPAÇÃO: 56,60 %	
ÁREA OCUPADA: 891,68 m²		COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO: 0,49	
ÁREA CONSTRUÍDA: 778,85 m²			
ÁREAS EDIFICADAS			
BLOCO	ÁREA CONSTRUÍDA	ÁREA ABERTA COBERTA	ÁREA TOTAL
BLOCO A	361,32 m²	10,45 m²	371,77 m²
BLOCO B	391,17 m²	17,16 m²	408,33 m²
PÁTIO COBERTO	-	65,96 m²	65,96 m²
GÁS/LIXO	1,36 m²	2,36 m²	3,72 m²
RESERVATÓRIO	2,00 m²	-	2,00 m²
TOTAL ÁREA		119,83 m²	891,68 m²
ÁREAS NÃO EDIFICADAS			
ÁREAS EXTERNAS	ÁREA		
IMPERMEÁVEL	295,40 m²		
SEMPERMEÁVEL	492,28 m²		
PERMEÁVEL	893,32 m²		

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da gradeira nos sanitários, cor dos portões dos sanitários e altura da porta PAE; Ajuste nos dutos hidráulicos e esgoto nos prédios; Reforço da chapa de aço aluminado da platibanda.
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

Ministério da Educação

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DUFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**

**PROJETO DE ARQUITETURA**

COORDENADOR: \_\_\_\_\_

COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

IMPLANTAÇÃO

ARQ

REVISÃO: R.00 ESCALA: 1/75 PRONHIA: \_\_\_\_\_

R.01 DATA EMISSÃO: \_\_\_\_\_

R.02 \_\_\_\_\_

FORMATO: (841x640)

01/35

**ANEXO II  
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

*Figura 1: Terreno*



*Figura 4: Terreno*



*Figura 2: Terreno*



*Figura 5: Terreno*



*Figura 3: Terreno*



*Figura 6: Rua de Acesso*



Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira  
Engenheiro Civil - CREA-MA nº 111928770-7  
AML Engenharia e Consultoria