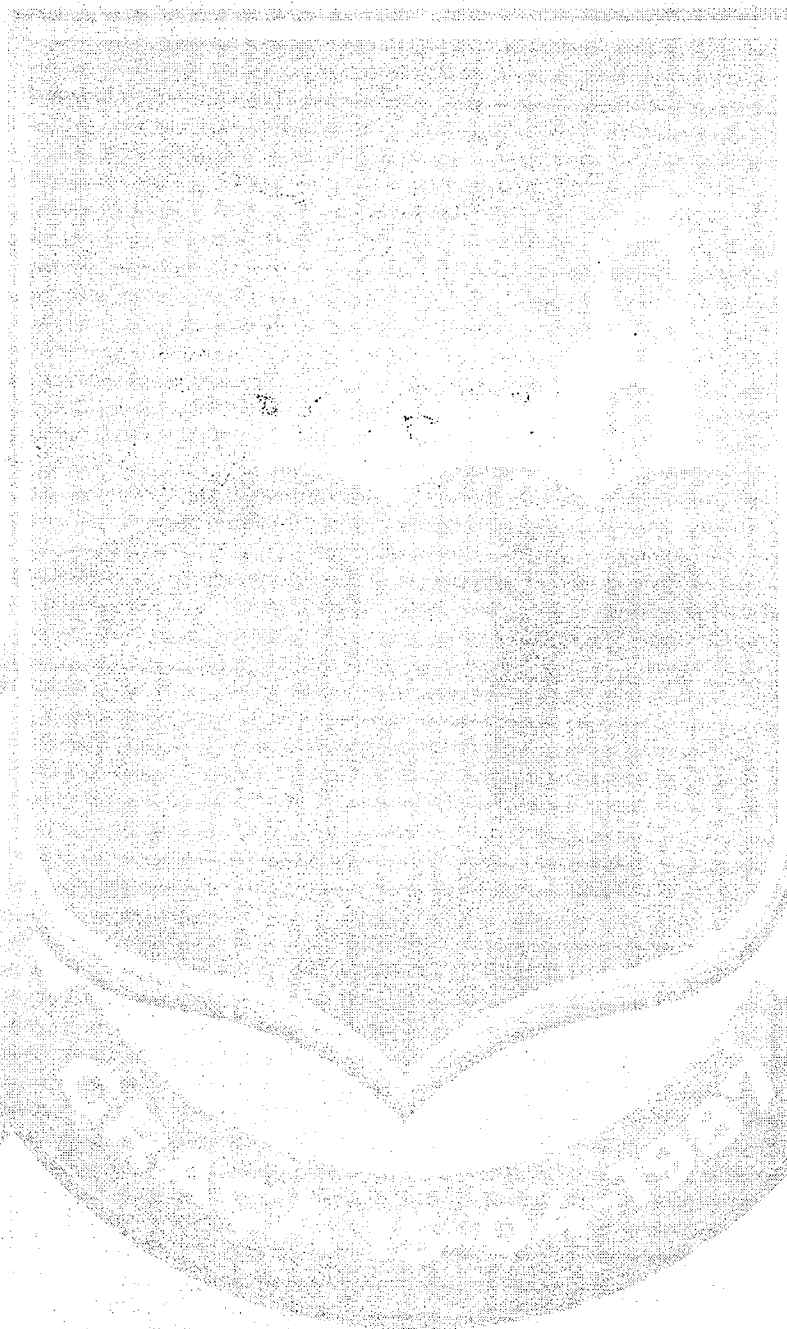




**ANEXO II – PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**

<< PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA >>





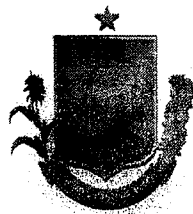
GOVERNO MUNICIPAL DE  
**GRAÇA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
Pág. 789  
Rubrica

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL**

**FEVEREIRO - 2026  
GRAÇA-CE**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR**



**SUMÁRIO**

1.	APRESENTAÇÃO.....	3
2.	INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	3
2.1.	CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO.....	3
3.	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....	5
4.	MEMORIAL DESCRITIVO – CONJUNTO HABITACIONAL.....	6
5.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	10
6.	PLANTAS E DETALHES.....	11
7.	ORÇAMENTO DE OBRA.....	12
8.	ART DE SERVIÇO.....	13



## 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por objetivo detalhar os serviços técnicos necessários para a **CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL – MUNICÍPIO DE GRAÇA** localizada na AV. JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, BAIRRO SANTA LUZIA, conforme as especificações técnicas e normativas vigentes. O presente documento visa fornecer uma visão abrangente dos trabalhos a serem executados, garantindo a compreensão clara e precisa do escopo das obras, bem como as diretrizes para sua realização.

## 2. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

#### POPULAÇÃO

População no último censo [2022] 13.801 pessoas

População estimada [2024] 14.174 pessoas

Densidade demográfica [2022] 53,30 habitantes por quilômetro quadrado

#### TRABALHO E RENDIMENTO

Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2022] 2,2 salários mínimos

Pessoal ocupado [2022] 1.005 pessoas

População ocupada [2022] 7,28 %

Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010] 58,6 %

#### EDUCAÇÃO

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010] 99,1 %

IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2023] 6,9

IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2023] 6,1

Matrículas no ensino fundamental [2023] 1.835 matrículas

Matrículas no ensino médio [2023] 432 matrículas

Docentes no ensino fundamental [2023] 137 docentes

Docentes no ensino médio [2023] 23 docentes

Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2023] 15 escolas

Número de estabelecimentos de ensino médio [2023] 1 escolas



## ECONOMIA

PIB per capita [2021] 8.998,32 R\$

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010] 0,570

Total de receitas brutas realizadas [2023] 83.152.733,10 R\$

Transferências correntes (Percentual em relação às receitas correntes brutas realizadas) [2023] 94,45 %

Total de despesas brutas empenhadas [2023] 80.291.681,55 R\$

## SAÚDE

Mortalidade Infantil [2022] 6,85 óbitos por mil nascidos vivos

Internações por diarreia pelo SUS [2022] - internações por 100 mil habitantes

Estabelecimentos de Saúde SUS [2009] 9 estabelecimentos

## MEIO AMBIENTE

Área urbanizada [2019] 2,13 km<sup>2</sup>

Esgotamento sanitário adequado [2010] 5,8 %

Arborização de vias públicas [2010] 94,2 %

Urbanização de vias públicas [2010] 0,7 %

População exposta ao risco [2010]  Sem dados

Bioma predominante [2024] Caatinga

Sistema Costeiro-Marinho [2019] Não pertence

## TERRITÓRIO

Área da unidade territorial [2023] 258,943 km<sup>2</sup>

Hierarquia urbana [2018]  Centro Local (5)

Região intermediária [2021] Sobral

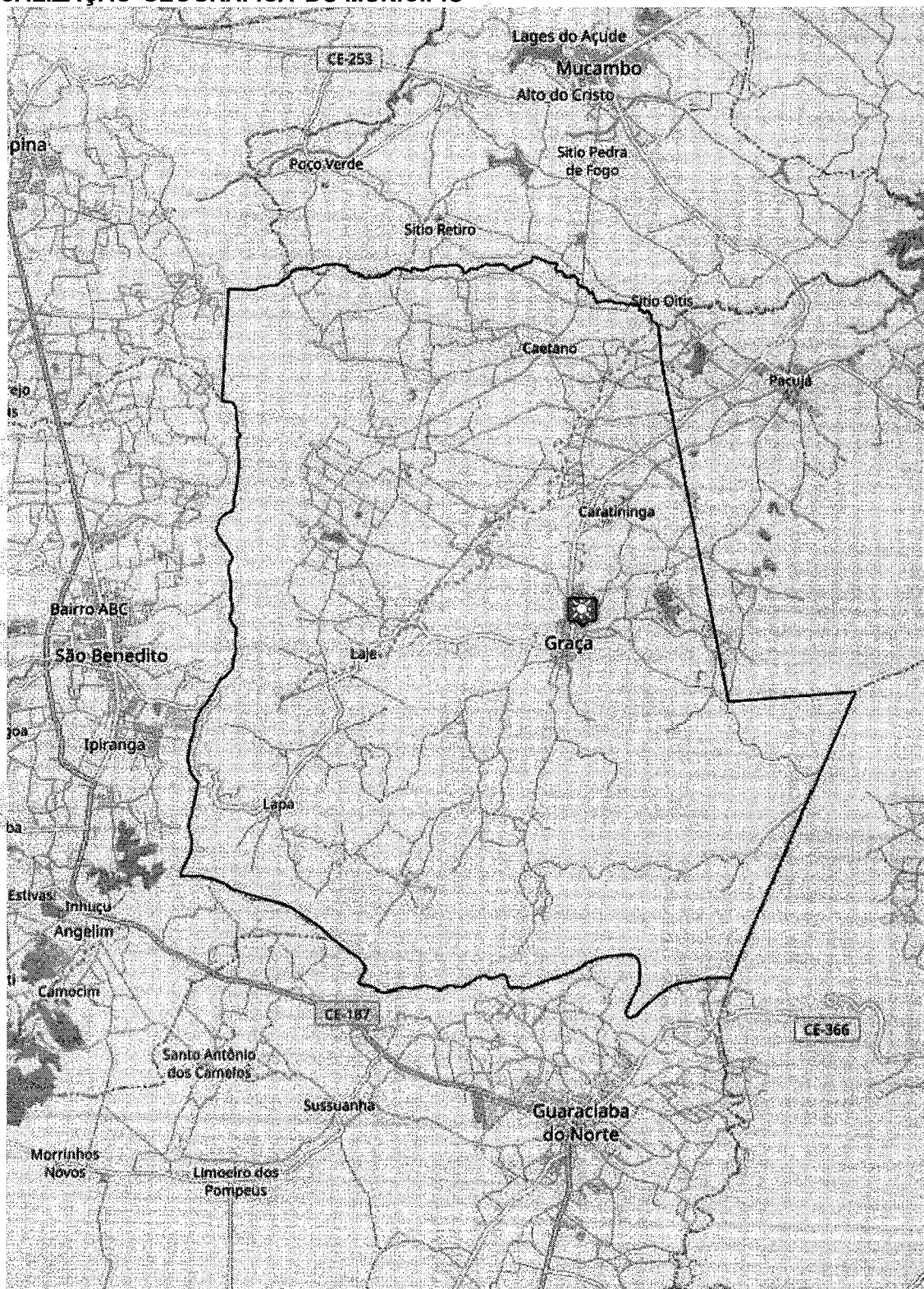
Região imediata [2021] Sobral

Mesorregião [2021] Noroeste Cearense

Microrregião [2021] Sobral

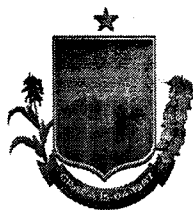


### 3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO



A. Paulo Leão de M. Ximenes  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 061732135-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
AVENIDA JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO, Nº 483, CENTRO, GRAÇA-CE  
62.365-000  
(88) 3656.1255  
WWW.GRAÇA.CE.GOV.BR



#### 4. MEMORIAL DESCRITIVO – CONJUNTO HABITACIONAL

O presente memorial tem como finalidade especificar, de forma técnica e objetiva, os materiais, métodos construtivos e critérios de execução que serão adotados nas obras de infraestrutura e urbanização do Loteamento do Conjunto Habitacional no município de Graça.

Os serviços abrangem a execução de pavimentação, drenagem, passeios, equipamentos comunitários e sinalização viária, devendo atender integralmente ao projeto executivo e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis a obras de infraestrutura urbana.

##### 1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

A administração de obra compreenderá o gerenciamento integral das atividades necessárias ao bom andamento da construção, incluindo o planejamento das etapas, a organização e fiscalização das equipes, o controle de qualidade dos serviços executados e o acompanhamento físico-financeiro. O responsável pela administração atuará diretamente na coordenação dos recursos humanos e materiais, garantindo a correta execução dos projetos, a entrega de insumos e equipamentos no prazo, bem como a verificação das quantidades e especificações. Serão realizados controles rigorosos de custo e orçamento, com elaboração de relatórios periódicos para acompanhamento da evolução financeira da obra. Adicionalmente, haverá fiscalização constante para assegurar o cumprimento das normas técnicas e de segurança no trabalho, implementando medidas preventivas para garantir a integridade física dos trabalhadores e a qualidade do resultado. A prestação do serviço visa assegurar que o empreendimento seja concluído no prazo estabelecido, com eficiência na gestão dos recursos e na entrega conforme o projeto planejado.



## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início efetivo das obras de infraestrutura, serão executados os seguintes serviços:

- **Placa de Obra:** Fornecimento e instalação de placa em chapa de aço galvanizado, fixada em estrutura de madeira resistente, contendo as informações do empreendimento, agentes financeiros e responsáveis técnicos, conforme modelo padrão exigido pelos órgãos financiadores e fiscalizadores.
- **Limpeza do Terreno:** Será realizada a raspagem e limpeza mecanizada ou manual de toda a área de intervenção, removendo-se a camada vegetal superficial, entulhos e materiais inservíveis, deixando o terreno apto para a movimentação de terra e locação topográfica.

## 3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

- **Aterro com Compactação:** Será executado aterro utilizando material de aquisição (jazida), isento de matéria orgânica ou detritos. O material será espalhado em camadas uniformes e compactado mecanicamente até atingir o Grau de Compactação (GC) mínimo de 95% do Proctor Normal e desvio de umidade aceitável, conforme a ABNT NBR 7211 e normas rodoviárias vigentes. O controle tecnológico do aterro é indispensável para garantir a estabilidade do pavimento.

## 4. PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação das vias e calçadas será executada em diferentes tipologias, conforme indicado em projeto:

- **Pedra Tosca:** Nas vias de tráfego de veículos, será executada pavimentação em pedra tosca (poliédrica) assentada sobre colchão de areia ou pó de pedra, com rejuntamento em agregado adquirido (pedrisco/areia), garantindo o travamento das pedras e a permeabilidade adequada.
- **Piso Intertravado (Bloquete):** Nas áreas de calçada e passeios, será utilizado piso intertravado de concreto tipo "tijolinho" (20 x 10 x 4 cm), na cor cinza natural e colorido



(para demarcações estéticas ou de zoneamento), assentado sobre camada de areia e compactado com placa vibratória, conforme a **ABNT NBR 9781 – Peças de Concreto para Pavimentação**.

- **Piso Podotátil:** Para garantir a acessibilidade universal, será instalado piso tátil de alerta ou direcional em concreto, assentado com argamassa sobre o contrapiso, atendendo rigorosamente à **ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**.

## 5. PASSAGENS ELEVADAS

Serão executadas passagens elevadas para pedestres (lombofaixas) visando a redução de velocidade e segurança na travessia:

- **Estrutura:** Executada em concreto moldado "in loco" com fck acima de 10 MPa, devidamente vibrado e curado. A estrutura será reforçada com armadura de aço CA-50A (diâmetro 6,3 a 10,0 mm) para evitar fissuras.
- **Acabamento e Sinalização:** O acabamento incluirá banquetas/meio-fio de concreto moldado. A superfície receberá sinalização horizontal com tinta refletiva à base de resina acrílica (faixas de pedestre e pintura de advertência) e sinalização vertical através de placas de regulamentação/advertência em aço galvanizado com película refletiva.

## 6. DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem superficial conduzirá as águas pluviais para os pontos de deságue, protegendo o pavimento:

- **Meio-fio (Guia):** Utilização de meio-fio pré-moldado de concreto (dimensões 0,07x0,30x1,00m), assentado com alinhamento e nivelamento precisos, com rejuntamento em argamassa de cimento e areia.
- **Sarjeta/Confinamento:** Execução de complementos em concreto não estrutural (preparo manual) para sarjetas e travamento dos meios-fios, garantindo o escoamento longitudinal das águas.



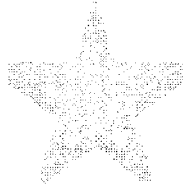
## 7. COMPLEMENTARES E URBANISMO

Esta etapa visa a qualificação do espaço urbano e áreas de convivência:

- **Caramanchão:** Estrutura em madeira de lei (Maçaranduba), com dimensões de 10,00 x 3,00 x 2,40m. A madeira deverá ser lixada e receber aplicação de selador e pintura/verniz de proteção contra intempéries.
- **Mobiliário Urbano:** Instalação de bancos com bases de apoio em concreto e assento em madeira envernizada, fixados solidamente ao solo.
- **Paisagismo:**
  - Plantio de palmeiras e árvores ornamentais (mudas < 2,00m), incluindo abertura de cova, adubação e tutoramento.
  - Plantio de arbustos ornamentais (altura mínima 50cm).
  - Execução de gramado em placas (tapete), cobrindo as áreas permeáveis, incluindo a conservação inicial (irrigação) até o "pegamento".
- **Playground (Parque Infantil):** Instalação de equipamentos recreativos confeccionados em tubo de ferro galvanizado (tubo vapor) com pintura em esmalte sintético colorido de alta resistência. Os itens incluem:
  - Escorregador grande;
  - Gangorra com 02 pranchas;
  - Balanço "Andorinha" com 03 cadeiras;
  - Carrossel especial com 04 cadeiras.

## 8. SERVIÇOS FINAIS

- **Limpeza Geral:** Ao final da obra, será realizada a limpeza geral de todos os pisos pavimentados e áreas urbanizadas, removendo restos de argamassa, areia e entulhos, deixando o loteamento em perfeitas condições de uso e habitabilidade para entrega à Prefeitura Municipal de Graça.



**5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



Fonte: Google Earth



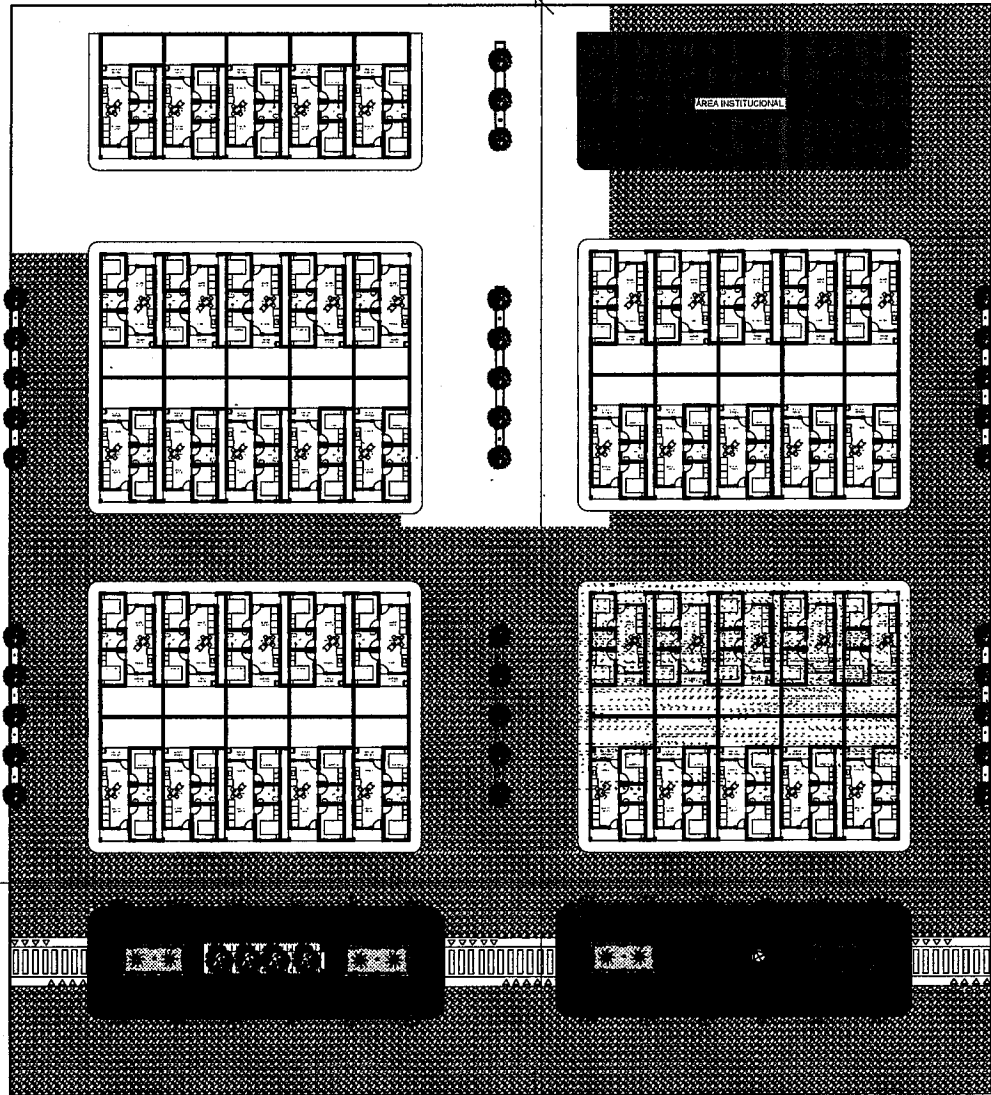
Fonte: Google Earth



Fonte: Própria



**6. PLANTAS E DETALHES**



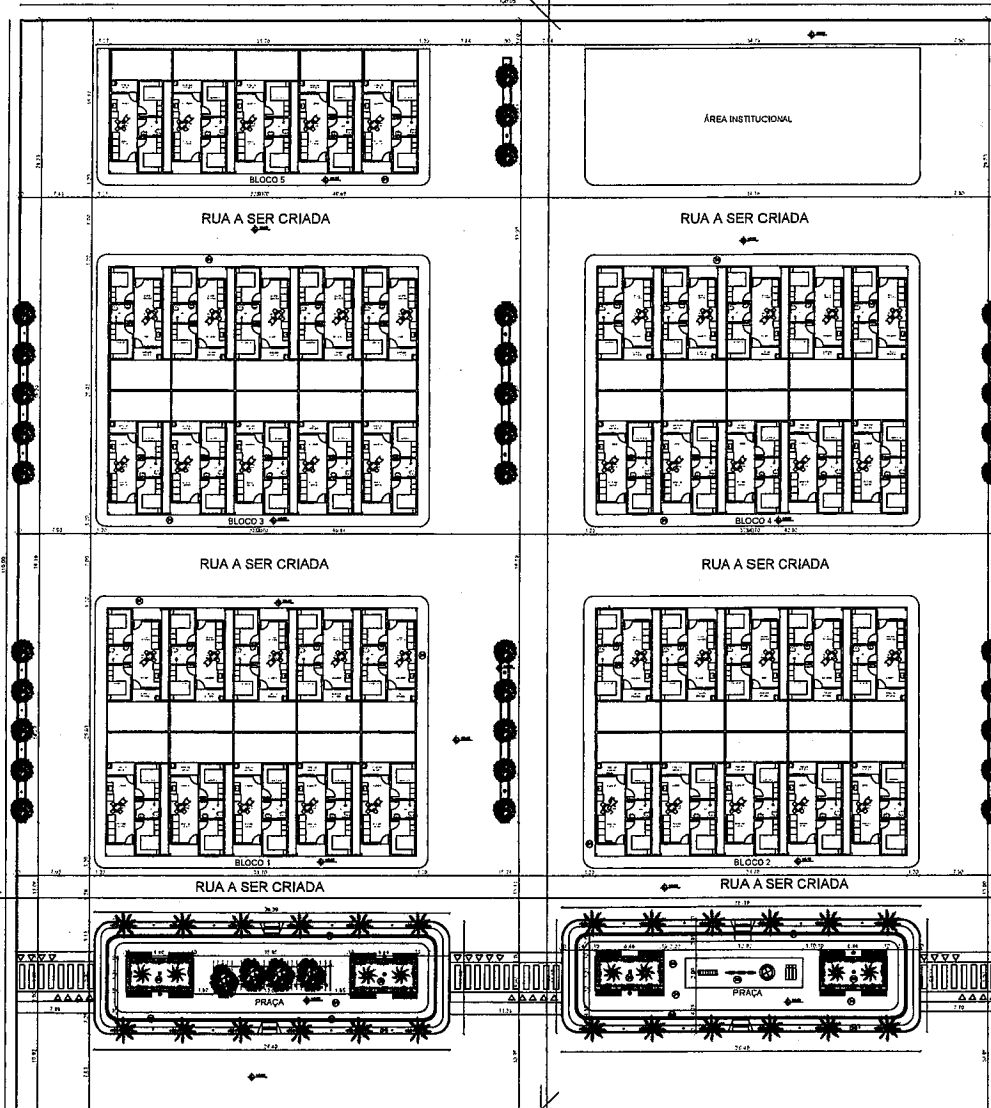
07 PLANTA PAGINAÇÃO DE PISOS - COMPLEXO CASAS POPULARES

LEGENDA	
	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO CINZA 4cm
	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO VERMELHO 4cm
	PISO DE GRAMA
	PEDRA TOSCA
	PISO TÁTIL DE ALERTA
	PISO TÁTIL DIRECIONAL
	LIZIERA PARA PATIOS E PARQUEIS
	POSTE METÁLICO TELECOMUNICADORA CURVO COM BASE/ FLANGE - PFC-CVO/BA 7,00M
	POSTE DE CONCRETO 12m (4 PÉTAJAS)
	PALMEIRA HAWAII (WETZCHIA MERRILLII)
	PALMEIRA TRIANGULAR (Dypsis Decary)
	Palmeira Areca Bambu (Dypsis lutescens)
	MINI LACRE - BORDA COCOTEIA
	Prâmpera (Bougainvillea spectabilis)
	BANCO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO E ASSENTO EM MADEIRA MURICATARA EM VERIZADA
OBSERVAÇÕES:	

QUADRO DE PISOS	
	PISOS
	11 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO CINZA 4cm
	12 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO VERMELHO 4cm
	13 PISO DE GRAMA
	14 PEDRA TOSCA
OBSERVAÇÕES:	

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
 Pág. 301  
 Rubrica

	PROJETO CASAS POPULARES	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO GRAÇA	
	LOCAL: GRAÇA-CE	
ETAPA: EXECUTIVO CONTEÚDO: 1 PLANTA DE PISO _____ 2 _____ 3 _____	OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA.  OBS.: EM CASO DE DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NO PROJETO, ENTRAR EM CONTATO.	
ESCALA: INDICADA	ARQUITETA: ADEIANA QUEIROZ 183744922423	PRANCHA: <b>04/06</b>
DATA: AGOSTO/2025		




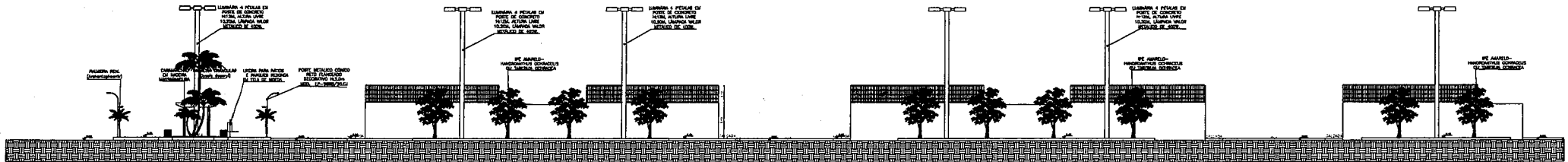
08 PLANTA - COMPLEXO CASAS POPULARES

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA

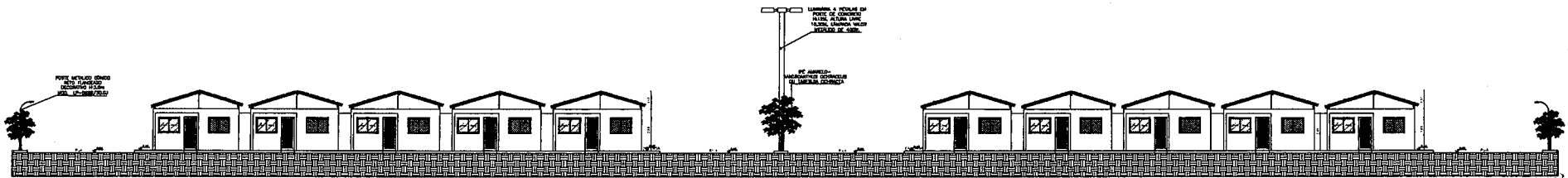
Pag. 302

Rubrica

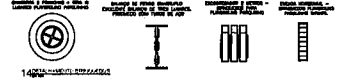
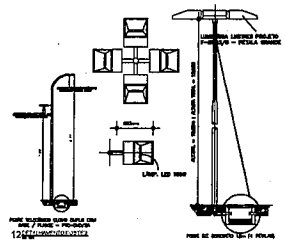
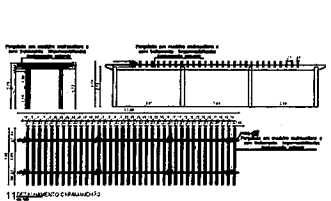
 Prefeitura Municipal de <b>GRAÇA</b>	<b>PROJETO CASAS POPULARES</b>
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO GRAÇA LOCAL: GRAÇA-CE
ETAPA: EXECUTIVO CONTEÚDO: 1 PLANTA DE PISO _____ 2 _____ 3 _____	OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA.  OBS.: EM CASO DE DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NO PROJETO, ENTRAR EM CONTATO.
ESCALA: INDICADA	ARGUITETA: ADRIANA QUEIROZ (83) 4422423
DATA: AGOSTO/2025	FRANCHA: 05/06




09 PLANTA - PRAÇA



10 PLANTA - FACHADAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
 Pág. 303  
 Rubrica

 Prefeitura Municipal de <b>GRAÇA</b>	PROJETO CASAS POPULARES	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DO GRAÇA LOCAL: GRAÇA-CE	
ETAPA: EXECUTIVO CONTEÚDO: 1 DETALHAMENTO 2 3	OBS.: CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA. OBS.: EM CASO DE DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NO PROJETO, ENTRAR EM CONTATO.	
ESCALA: INDICADA	ARQUITETA: ADRIANA QUEIROZ 09719472103	PRANCHA: <b>06/06</b>
DATA: AGOSTO/2025		