



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**

PROJETO BÁSICO

1. Objeto:

Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia e fornecimento de equipamentos para implantação e instalação de sistemas de geração de energia fotovoltaica *On-Grid*, em diversas escolas do Município de Itamaraju – BA, com a devida homologação do sistema junto a concessionária.

2. Justificativa:

O Município de Itamaraju, Bahia, identificou uma necessidade premente de otimizar o consumo de energia elétrica nas instituições de ensino sob sua jurisdição. Diante do aumento constante dos custos com energia elétrica e buscando promover uma gestão mais sustentável e econômica dos recursos públicos, destaca-se a urgência na implementação de um sistema de geração de energia fotovoltaica.

Ressalta-se que o Pregão Eletrônico nº 058/2025 e o Pregão Eletrônico nº 068/2025, instaurados anteriormente com o mesmo objeto, restaram-se fracassados em virtude da inabilitação de todas as licitantes participantes, o que impossibilitou a contratação pretendida. Diante desse cenário, faz-se urgente a instauração de novo processo licitatório, a fim de viabilizar a execução do projeto e atender à demanda já identificada como essencial para o Município.

A implantação do sistema fotovoltaico em diversas escolas municipais visa garantir uma fonte de energia limpa, renovável e, principalmente, menos onerosa a longo prazo. O cenário atual evidenciou a necessidade de adoção de medidas que assegurem a sustentabilidade financeira e ambiental da gestão pública municipal, sobretudo no que tange à utilização de fontes de energia mais econômicas e ecologicamente corretas.

A execução dos serviços de sistema de geração de energia fotovoltaica será direcionada às CMEI's e Escolas: CMEI Elisio Silva Ribeiro Sobrinho, CMEI Castro Alves, CMEI João Neves Cardoso, CMEI Mário Angênica, CMEI Novo Prado, CMEI João Paulo II, CMEI Bela Vista, CMEI Mário Andreazza, Esc. Mun. Professora Cláudia Simone Silva de Souza, Esc. Mun. Cristo Redentor, Grupo Escolar Municipal Rui Barbosa, Centro Educacional de Itamaraju, Esc. Mun. São Roque, Esc. Mun. São Domingos, Esc. Mun. Benedita Malaquias do Nascimento, Esc. Mun. José de Anchieta, Esc. Mun. Otávio Mangabeira, Esc. Mun. Prof. Maria D'ajuda Oliveira Mattos, Esc. Mun. Novo Prado, Esc. Mun. Duque de Caxias, Esc. Mun. Liberdade, Esc. Mun. Presidente Médici, Esc. Mun. Furlan, Esc. Mun. Urbis II e Esc. Mun. Reitor Edgard Santos, apresentando-se como a solução ideal para atender a essa demanda, proporcionando uma significativa redução nos custos de energia elétrica, além de contribuir para o cumprimento de políticas de sustentabilidade ambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

A incorporação de um sistema fotovoltaico nas escolas municipais alinha-se também à necessidade de se promover a educação ambiental e o uso consciente dos recursos naturais entre estudantes, professores e a comunidade escolar, integrando práticas sustentáveis ao cotidiano educacional. A iniciativa do Município, ao adotar a energia solar fotovoltaica, reflete o compromisso da gestão com o desenvolvimento sustentável, a eficiência energética e a responsabilidade fiscal, estando em perfeita consonância com os princípios de economicidade e desenvolvimento nacional sustentável pregados pela Lei nº 14.133/2021.

3. Descrição dos serviços:

3.1. Os serviços envolvem a prestação de serviços engenharia e fornecimento de equipamentos para implantação e instalação de sistemas de geração de energia fotovoltaica, conectada à rede, em diversas escolas do Município de Itamaraju – BA, com a devida homologação do sistema junto a concessionária.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI ELISIO SILVA RIBEIRO SOBRINHO pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Cristo Redentor, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
02	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI CASTRO ALVES pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
03	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI JOÃO NEVES CARDOSO pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Itatiaia, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
04	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI MÁRIO ANGÊNICA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Marotinho, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima de MICROinversor(es) somados de 24 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
05	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI NOVO PRADO pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Novo Prado, com conjunto de placas dimensionadas	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

	pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	
06	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI JOÃO PAULO II pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Várzea Alegre, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima de MICROinversor(es) somados de 24 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
07	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI BELA VISTA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Bela Vista, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do inversor de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
08	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CMEI MÁRIO ANDREAZZA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima de MICROinversor(es) somados de 24 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
09	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. PROFESSORA CLÁUDIA SIMONE SILVA DE SOUZA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Bela Vista, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima de MICROinversor(es) somados de 38 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
10	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. CRISTO REDENTOR pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Cristo Redentor, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do inversor de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
11	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL RUI BARBOSA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro de Fátima, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
12	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na CENTRO EDUCACIONAL DE ITAMARAJU pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

	dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do inversor de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	
13	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. SÃO ROQUE pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Corujão, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
14	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. SÃO DOMINGOS pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro São Domingos, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
15	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. BENEDITA MALAQUIAS DO NASCIMENTO pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Tarcizão, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
16	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. JOSÉ DE ANCHIETA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Várzea Alegre, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
17	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. OTÁVIO MANGABEIRA pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do inversor de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
18	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. PROF. MARIA D'AJUDA OLIVEIRA MATTOS pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Marotinho, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do inversor de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com construção de cubículo (1,50m x 2,50m) em alvenaria para instalação dos equipamentos.	1
19	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. NOVO PRADO pertencente ao Município de	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

	Itamaraju/BA, localizado no bairro Novo Prado, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com construção de cubículo (1,50m x 2,50m) em alvenaria para instalação dos equipamentos e com reforma do ramal de entrada.	
20	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. DUQUE DE CAXIAS pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
21	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. LIBERDADE pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Liberdade, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
22	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. PRESIDENTE MÉDICI pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com construção de cubículo (1,50m x 2,50m) em alvenaria para instalação dos equipamentos e com reforma do ramal de entrada.	1
23	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. FURLAN pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Furlan, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 27 kWp e potência mínima do inversor de 20 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos.	1
24	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. URBIS II pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no bairro Urbis II, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 36 kWp e potência mínima do MICROinversor(es) somados de 30 kW , homologação do sistema junto a concessionária, instalação dos equipamentos, com reforma do ramal de entrada.	1
25	Fornecimento e instalação de sistema de energia fotovoltaica, conectada à rede, na ESC. MUN. REITOR EDGARD SANTOS pertencente ao Município de Itamaraju/BA, localizado no Centro, com conjunto de placas dimensionadas pelo executor com potência somada de no mínimo 45 kWp e potência mínima do inversor de 40 kW , homologação do sistema junto a	1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

	concessionária, instalação dos equipamentos, infraestrutura de cabeamento até o ponto de conexão, com reforma do ramal de entrada.	
--	--	--

3.2. No levantamento realizado nas escolas municipais do Município de Itamaraju/BA, verificou-se a necessidade de adequações técnicas diferenciadas para garantir a correta instalação e o pleno funcionamento dos sistemas fotovoltaicos. Essas especificações se justificam pelas condições estruturais existentes em cada unidade e pela potência demandada pelos equipamentos.

3.2.1. Utilização de Microinversores: Em determinadas escolas, não há espaço físico adequado para abrigar inversores centralizados. Nesses casos, adotou-se a utilização de microinversores, que são instalados junto aos módulos fotovoltaicos, eliminando a necessidade de um ambiente específico para acomodação do equipamento. Essa solução é tecnicamente indicada para sistemas de menor porte, proporcionando eficiência na conversão e maior flexibilidade de instalação.

3.2.2. Construção de Cubículo em Alvenaria: Em unidades onde o sistema projetado possui maior porte, a utilização de microinversores torna-se inviável técnica e economicamente. Nessas situações, foi prevista a construção de cubículos em alvenaria (1,50m x 2,50m), destinados à instalação e proteção dos inversores centralizados e demais equipamentos elétricos. Essa medida assegura segurança operacional, organização das instalações, proteção contra intempéries e acessibilidade para manutenção.

3.2.3. Reforma do Ramal de Entrada: Em algumas escolas o ramal de entrada existente se encontra fora do padrão, inviabilizando a interligação das usinas geradoras de energia fotovoltaica. Para viabilizar a instalação, a Contratante procederá com antecedência a adequação da entrada de energia, mediante a construção de novo padrão de energia.

3.2.4. As variações especificadas entre os itens da planilha não representam inconsistências, mas soluções técnicas necessárias e adequadas às condições de cada unidade escolar, visando garantir a plena eficiência, segurança e durabilidade dos sistemas a serem implantados.

3.3. O estudo do levantamento das usinas sugeridas encontra-se no Anexo I deste Projeto Básico.

3.4. É necessário que a CONTRATADA todos os documentos necessários, de acordo com a realidade da edificação e de acordo com as especificações do Projeto Básico para análise e aprovação na Concessionária de Energia da região (Neoenergia Coelba).

3.5. Como referência e para nortear o escopo deste procedimento licitatório, a Secretaria de Obras elaborou uma Estudo / Relatório / Planilha do que se almeja, tendo como base o consumo energético apurado em cada uma escola referida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

3.6. Foi realizada análise prévia das condições físicas e estruturais dos telhados das unidades escolares contempladas, constatando-se que estes se encontram em conformidade com os parâmetros técnicos necessários à instalação dos módulos fotovoltaicos. As coberturas apresentam resistência mecânica compatível com as cargas adicionais provenientes dos sistemas de geração de energia solar, bem como adequada inclinação, orientação e área útil disponível para a fixação das estruturas de suporte. Dessa forma, os telhados oferecem segurança e viabilidade para a implantação dos sistemas fotovoltaicos, atendendo aos requisitos normativos aplicáveis (relatório fotográfico no Anexo II deste Projeto).

4. Da Definição dos Métodos

4.1. Definições e siglas

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NBR: Norma Brasileira Regulamentadora;
- NR: Norma Regulamentadora;
- CNPJ: Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Comissionamento: é um processo que tem como objetivo assegurar que sistemas e componentes de uma edificação estejam de acordo com os requisitos e necessidades operacionais do cliente, no que diz respeito ao projeto, instalação, testes e operação.
- On-Grid: Conexão à Rede;
- CA: Corrente Alternada;
- CC: Corrente Contínua;

4.2. Normas a serem adotadas:

- NBR 7480/2007 – Aço destinado à Armaduras de Concreto Armado – Especificações;
- NBR 6118:2007 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 11.682-2009 – Estabilidades de encostas (muro de arrimo);
- NBR 5671/1990 – Participação dos Intervenientes em serviços de obras de Engenharia e Arquitetura;
- NBR 5681/1980 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em obras de Edificações;
- NBR 6489/1984 – Prova de Carga Direta sobre terreno de Fundação;
- NBR 7678/1983 – Segurança em Obras;
- NBR 12.654/1992 – Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto;
- NBR 12.655/1996 – Concreto – Preparo, Controle e Recebimento;
- NBR 5410:2004 Versão Corrigida: 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

- NBR 6151 - Proteção contrachocos elétricos;
- NBR 5419 - Proteção de estrutura contra descargas atmosféricas;
- NBR 5626/1998 – Instalações de Água Fria;
- NBR 10844/1989 – Instalações Prediais de águas Pluviais;
- NBR 8160/1999 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 9050/2015 – Acessibilidade às Edificações.
- ABNT NBR IEC 62116:2012;
- ABNT NBR 16149:2013;
- ABNT NBR 16150:2013;
- ABNT NBR 16274 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede;
- Especificação Técnica – “Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Neoenergia Coelba”;
- Às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em destaque;
- NR 1 – Disposições Gerais;
- NR 6 – Equipamento de proteção individual – EPI;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 35 – Trabalho em altura;
- Às disposições federais e locais;
- Às regulamentações das empresas concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas da IEEE e IEC, em especial às recomendações IEEE 929:2000;
- Instruções técnicas do INMETRO;
- Às práticas SEAP (disponíveis em: www.comprasnet.gov.br / Publicações / Manuais / Obras Públicas – Edificações – Práticas).

4.3. Esta lista de normas não exaure a necessidade de observações de normas estaduais, municipais, trabalhistas, de segurança e outras envolvidas na realização do escopo deste Projeto Básico.

4.4. Todos os equipamentos, materiais e serviços fornecidos ou indicados para aquisição pela CONTRATADA deverão obedecer ao estabelecido em normas técnicas vigentes. Deverão ser apresentados formulários, referentes aos itens das normas, no formato de lista de verificação.

4.5. Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão ter o nível de qualidade mais elevado das respectivas linhas, satisfazendo especificações da ABNT, do INMETRO e porventura de outras entidades. Destaca-se que todos os



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**

equipamentos a serem instalados deverão apresentar o maior valor do selo PROCEL ou a ETIQUETA de eficiência energética, quando aplicável.

4.6. Caso os equipamentos especificados nos projetos tenham saído de linha, ou encontrem-se obsoletos no momento da implantação do Projeto, a CONTRATADA deverá substituí-los por modelo atual correspondente, indicando marcas e modelos, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato, com a prévia autorização do município e sem ônus para este.

4.7. Não será permitido o emprego de materiais e/ou equipamentos usados e/ou danificados. É vedada, ainda, a utilização de materiais e/ou equipamentos improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

5. Do prazo de início dos serviços (cronograma)

5.1. Após o recebimento da Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá realizar:

5.1.1. Elaboração dos Documentos pertinentes para “Parecer de Acesso” na Concessionária de Energia da região: prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos;

5.1.2. Análise da Concessionária de Energia da região: prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, conforme NTC71 – “Requisitos para Conexão de Microgeradores e Minigeradores ao Sistema de Distribuição da Neoenergia Coelba”.

5.1.3. Início da montagem eletromecânica dos suportes dos painéis fotovoltaicos: prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos;

5.1.4. Sistema fotovoltaico deve iniciar a geração de energia elétrica: prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos;

5.1.5. Após constatado o pleno funcionamento do sistema, a empresa CONTRATADA deverá elaborar Operação Assistida e Manutenção do Sistema pelo período de 6 (seis) meses corridos, garantindo o pleno funcionamento de todo equipamento;

5.1.6. Estes prazos máximos deverão ser rigorosamente cumpridos, exceto se comprovado problemas técnicos eventuais.

5.2. A montagem da estrutura eletromecânica e painéis fotovoltaicos nos telhados deverão ser efetuados por técnicos da CONTRATADA que possuam capacidade técnica necessária à execução desses serviços, assim como observar atentamente todas as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**

5.3. Constatada a ocorrência de divergência na especificação técnica dos serviços ofertados ou qualquer outro defeito apresentado mesmo após a execução dos serviços, fica a CONTRATADA obrigada a providenciar a substituição das peças avariadas em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da notificação da ocorrência por parte da CONTRATANTE, exceto quando se tratar de peças não encontradas no mercado brasileiro à pronta entrega, cujo prazo será acordado entre a Fiscalização e a CONTRATADA, sujeitando-se a CONTRATADA às penalidades previstas na legislação vigente, no edital e no instrumento contratual;

5.4. A CONTRATADA deverá fornecer TODOS os materiais e ferramentas necessárias à execução dos serviços em conformidade com as Notas Técnicas, Manuais Técnicos e Especificações Técnicas das fabricantes dos equipamentos;

5.5. Eventuais despesas de custeio com deslocamento de técnicos da CONTRATADA ao local de instalação, bem como todas as despesas de transporte, diárias, seguro ou quaisquer outros custos envolvidos ficam a cargo exclusivo da CONTRATADA.

5.6. A contratada, após a devida instalação e comissionamento dos sistemas de geração de energia solar fotovoltaica, ficará responsável pela gestão dos créditos de energia elétrica junto à concessionária local, devendo acompanhar, controlar e assegurar a correta compensação dos mesmos nas unidades consumidoras indicadas pelo contratante. Essa obrigação inclui o monitoramento dos saldos, a solicitação de compensações, bem como a orientação técnica necessária para otimização do aproveitamento dos créditos gerados.

6. Das Obrigações da CONTRATANTE e CONTRATADA:

6.1. Das Obrigações do CONTRATANTE:

- a)** Exercer a fiscalização dos serviços por intermédio de servidores especialmente designados;
- b)** Responsabilizar-se pela observância às leis, decretos, regulamentos, portarias e demais normas legais, direta e indiretamente aplicáveis ao contrato;
- c)** Responsabilizar-se pela lavratura do respectivo contrato, com base nas disposições da Lei nº. 14.133/21 e suas alterações;
- d)** Assegurar os recursos orçamentários e financeiros para custear a prestação;
- e)** Processar e liquidar a fatura correspondente ao valor mensal, através de Ordem Bancária, ficando a contratada ciente de que as certidões apresentadas no ato da contratação deverão ter seu prazo de validade renovado a cada vencimento;
- f)** Acompanhar, controlar e avaliar a prestação, através da unidade responsável por esta atribuição;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

- g)** Zelar para que durante a vigência do Contrato sejam cumpridas as obrigações assumidas por parte da CONTRATADA, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na prestação;
- h)** Efetuar o pagamento ajustado.

6.2. Das Obrigações da CONTRATADA:

- a)** Fornecer peças novas em conformidade com as especificações técnicas, possuírem boa qualidade técnica e estética, assim como atender todas as normas técnicas brasileiras pertinentes;
- b)** Todos os painéis fotovoltaicos deverão possuir, pelo menos, 10 (dez) anos de garantia técnica da fabricante, com validade no Brasil, a qual deve cobrir os painéis fotovoltaicos;
- c)** Todos os inversores ou conversores de frequência deverão possuir, pelo menos, 10 (dez) anos de garantia técnica da fabricante, com validade no Brasil, a qual deve cobrir os inversores ou conversores de frequência;
- d)** Todos os demais materiais e equipamentos instalados devem possuir, pelo menos, 01 (um) ano de garantia técnica da contratada, a qual deve cobrir tanto os materiais quanto a mão de obra de substituição ou reparo dos mesmos;
- e)** Comunicar ao CONTRATANTE qualquer anormalidade que interfira no bom andamento do contrato;
- f)** Arcar com todo e qualquer dano ou prejuízo de qualquer natureza causado ao CONTRATANTE e terceiros, por sua culpa, ou em consequência de erros, imperícia própria ou de auxiliares que estejam sob sua responsabilidade, bem como ressarcir o equivalente a todos os danos decorrentes de paralisação ou interrupção da prestação dos serviços contratado, exceto quando isto ocorrer por exigência do CONTRATANTE ou ainda por caso fortuito ou força maior, circunstâncias que deverão ser comunicadas no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a sua ocorrência;
- g)** Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, inclusive de apresentar, ao setor de liberação de faturas e como condição de pagamento, os documentos necessários;
- h)** Providenciar e manter atualizadas todas as licenças e alvarás junto às repartições competentes, necessários à execução do contrato;
- i)** Efetuar pontualmente o pagamento de todas as taxas e impostos que incidam ou venham a incidir sobre as suas atividades e/ou sobre a execução do presente contrato;
- j)** Adimplir os fornecimentos exigidos pelo instrumento convocatório e pelos quais se obriga, visando à perfeita execução deste contrato;
- k)** Emitir notas fiscais/faturas de acordo com a legislação, contendo descrição dos bens, indicação de sua quantidade, preço unitário e valor total;
- l)** Observar a legislação federal, estadual e municipal relativa ao objeto do contrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

6.3. A CONTRATADA deverá obedecer às seguintes diretrizes para execução dos serviços:

6.3.1. As condições de acesso aos locais de realização dos serviços deverão ser verificadas pela CONTRATADA, devendo alertar a fiscalização das eventuais dificuldades e/ou impedimentos.

6.3.2. Os serviços a serem executados dentro das dependências das Unidades Escolares deverão ocorrer preferencialmente em dias úteis, no horário das 8h às 18h, podendo ocorrer em período noturno e em finais de semana, em função das necessidades do município, mediante prévia aprovação da fiscalização.

6.3.3. Qualquer dano causado às edificações vinculadas ao município, durante os serviços, será de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá executar, às próprias custas, todos os projetos, obras e serviços necessários para a total recuperação do dano.

6.3.4. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a manutenção do asseio e higiene dos locais que sofrerão intervenções, devendo:

- a)** Manter o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;
- b)** Proteger paredes, pisos, portas, móveis e objetos das áreas próximas aos serviços, utilizando lonas ou outros materiais adequados, se necessário;
- c)** Recolocar, nos respectivos lugares, móveis, peças, componentes e equipamentos, quando removidos para a execução dos serviços; e realizar as obras de recomposição das áreas afetadas pelos serviços, tais como: alvenarias, impermeabilizações, painéis, pisos, as quais deverão ser reconstituídas na sua forma original.

6.3.5. Todos os tapumes e proteções necessárias ao isolamento e segurança dos locais dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.3.6. Das Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS:

6.3.6.1. Os serviços desta contratação deverão ser precedidos das Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS abaixo detalhadas.

6.3.6.2. Estas exigências definem os deveres e as responsabilidades da CONTRATADA e estabelecem as orientações e procedimentos concernentes às atividades de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente, que devem ser cumpridas com o objetivo de proteger pessoas, equipamentos e instalações das Unidades Escolares e da CONTRATADA, e promover a preservação do Meio Ambiente e a aptidão ao trabalho dos seus empregados, em decorrência da execução dos serviços ora contratados.

6.3.6.3. Além das exigências contidas neste Projeto Básico, a CONTRATADA deve atender aos requisitos dos Aspectos de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente constantes da Constituição Federal, Leis, Decretos, Portarias, Normas Regulamentadoras, Instruções Normativas e Resoluções no âmbito local e federal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

6.3.7. Da Segurança e Higiene do Trabalho:

6.3.7.1. Os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com o estabelecido no Anexo II da NR 10. Além disso, deverão utilizar EPI adequado à execução de tarefas em áreas com instalações elétricas de média tensão.

6.3.7.2. A CONTRATADA deverá fornecer aos seus funcionários e subcontratados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), exigidos por regramento oficial, federal ou local; cumprir, no que couber, as determinações das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial: NR 1 – Disposições Gerais; NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI; NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR 35 – Trabalho em Altura. Seguem abaixo alguns exemplos de equipamentos, entre outros:

- a) Capacetes e óculos especiais de segurança;
- b) Protetores faciais;
- c) Protetores auriculares;
- d) Luvas e mangas de proteção;
- e) Botas de borracha;
- f) Cintos de segurança.

6.3.7.3. A seleção e especificação técnica dos EPI's devem ser definidas pela CONTRATADA em função da avaliação dos riscos inerentes aos serviços contratados, devendo ser eficaz e eficiente para garantir a preservação da saúde dos trabalhadores, considerando-se os riscos do ambiente de trabalho aos quais aqueles estarão expostos;

6.3.7.4. A CONTRATADA deve sinalizar, quando aplicável e em conformidade com a legislação, os locais e áreas de risco onde serão executados os serviços contratados, indicando a obrigatoriedade de uso e o tipo adequado de EPI's a ser utilizado;

6.3.7.5. A CONTRATADA deverá acompanhar direta e continuamente sua equipe de trabalho e fazer cumprir a determinação de uso obrigatório dos EPI's e EPC's, podendo sofrer penalidades contratuais em caso de não observância;

6.3.7.6. Constatada a falta ou o uso inadequado de EPI's, cabe à CONTRATADA corrigir a irregularidade imediatamente até que seja suprida a falta ou adotada a prática de uso adequado;

6.3.7.7. A CONTRATADA manterá organizada, limpa e em bom estado de higiene as instalações das casas de máquinas, das vias de circulação, das passagens e das escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;

6.3.7.8. Todos os serviços deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e de segurança vigentes;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**

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

6.3.8. Do Manejo de Equipamentos, Materiais e Resíduos:

6.3.8.1. Todos os resíduos e os materiais inservíveis provenientes dos serviços executados ora especificados, serão descartados pela CONTRATADA, conforme a legislação ambiental local e federal.

6.3.8.2. Nenhuma substância sólida, líquida ou gasosa deve ser descartada sem prévia análise de suas consequências e impactos ao Meio Ambiente. A CONTRATANTE deve ser informada com antecedência quando da necessidade de descarte de tais substâncias, bem como quanto aos procedimentos a serem utilizados pela CONTRATADA para atender aos requisitos legais e para prevenir ocorrências anormais, acidentes e impactos indesejados ao meio ambiente.

6.3.8.3. Correrá por conta da CONTRATADA o transporte e disposição final de materiais, resíduos, efluentes ou emissões.

6.3.8.4. A CONTRATADA será responsável pelo descumprimento das normas de higiene e segurança do trabalho por parte de seus empregados nas atividades realizadas nas dependências das Unidades Escolares vinculadas ao município.

6.3.8.5. A presença da CONTRATANTE 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 vigente.

6.3.9. Da Proteção do Trabalho em Altura:

6.3.9.1. Deverão ser tomadas pela CONTRATADA, além das medidas gerais de segurança do trabalho, as medidas para proteção dos seus empregados em trabalhos realizados em altura, nos termos da NR 35 – Trabalho em altura. Conforme a NR 35, considera-se trabalho em altura toda a atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

6.3.9.2. Todas as atividades com risco para os trabalhadores devem ser precedidas de análise e o trabalhador deve ser informado sobre estes riscos e sobre as medidas de proteção implantadas pela empresa, conforme estabelece a NR 1 – Disposições Gerais. As determinações da NR 35 não isentam a CONTRATADA da adoção de medidas para eliminar, reduzir ou neutralizar os riscos nos trabalhos realizados em altura igual ou inferior a 2,00 m.

6.3.9.3. Nas lacunas da NR 35 deverão ser buscados os dispositivos aplicáveis ao trabalho em altura nas demais normas regulamentadoras, normas técnicas nacionais ou internacionais e legislações vigentes aplicáveis.

6.3.9.4. Caberá à CONTRATADA garantir a implementação de todas as medidas determinadas pela NR 35.

6.3.10. Permissão de Trabalho para trabalhos em altura:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

6.3.10.1. As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas pelo Responsável Técnico da CONTRATADA mediante Permissão de Trabalho.

6.3.10.2. A Permissão de Trabalho deve ser emitida, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, disponibilizada no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade. A CONTRATADA deverá apresentar prontamente à CONTRATANTE, sempre que solicitado, as Permissões de Trabalho.

6.3.10.3. A Permissão de Trabalho deve conter os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos, as disposições e medidas estabelecidas na Análise de Risco além da relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

6.3.10.4. A Permissão de Trabalho deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

7. DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. A execução dos serviços será objeto de fiscalização permanente por parte da Administração Pública, nos termos dos artigos. 117 a 120 da Lei nº 14.133/2021, por meio de agentes públicos do Setor de Engenharia, com competência técnica para acompanhamento e controle da execução contratual. Compete à fiscalização:

- Acompanhar o fiel cumprimento das obrigações contratuais;
- Verificar a conformidade da execução com os projetos, especificações técnicas, cronogramas e demais elementos do contrato;
- Realizar medições e emitir atestados de conformidade ou relatórios de não conformidade;
- Solicitar ajustes ou correções de eventuais falhas, imperfeições ou atrasos na execução;
- Registrar todos os fatos relevantes da execução, inclusive ocorrências e eventuais penalidades aplicadas.

7.2. A presença da fiscalização não exime a contratada de sua plena responsabilidade técnica, civil, trabalhista, previdenciária e fiscal pela execução do objeto contratado, tampouco implica corresponsabilidade da Administração por vícios, falhas ou defeitos nos serviços executados.

7.3. A contratada deverá assegurar livre acesso da fiscalização ao local da execução dos serviços, bem como fornecer todos os documentos, informações e esclarecimentos necessários ao acompanhamento técnico e administrativo do contrato.

7.4. Ficam nomeados o servidor PAULO CEZAR SOUZA DE MELO, e na sua ausência, para exercer o encargo de substituto, o servidor JOBSON PACHECO ARAÚJO, designados pela Portaria nº 01 de 13 de janeiro de 2025 da Secretaria Municipal de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

Obras, Serviços Públicos e Habitação, a exercerem os encargos da fiscalização dos serviços a serem prestados.

8. DEMONSTRAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

A modernização da gestão pública passa necessariamente pela adoção de soluções inovadoras que gerem economia, eficiência e, acima de tudo, promovam o bem-estar da comunidade. Nesse contexto, a instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica nas escolas municipais se apresenta como uma medida estratégica de extrema relevância. Este projeto vai além da sustentabilidade: é a chave para viabilizar um ambiente escolar digno e propício à aprendizagem, com impactos positivos e duradouros nas áreas econômica, ambiental, social e educacional.

8.1. Benefício Transformador: Viabilizar a Climatização Integral das Escolas

Um dos maiores desafios das prefeituras é garantir condições térmicas adequadas nas salas de aula. O calor excessivo ou o frio intenso atrapalham profundamente a concentração de alunos e professores, prejudicando a qualidade do ensino. A instalação de ar-condicionado, no entanto, era tradicionalmente inviabilizada pelo altíssimo custo operacional que representaria para o orçamento municipal.

A energia solar muda este paradigma de forma definitiva:

a) Conforto Térmico com Custo Operacional Zero: O sistema fotovoltaico gera a energia necessária para alimentar os aparelhos de ar-condicionado. Dessa forma, a prefeitura pode climatizar as escolas sem se preocupar com um aumento insustentável na conta de luz. O sol que aquece a escola se torna a mesma fonte de energia que a resfria.

b) Ambiente Propício para a Aprendizagem: Salas de aula climatizadas proporcionam um ambiente confortável, que melhora o rendimento dos alunos, reduz a agitação e favorece a concentração, impactando diretamente no índice de aprendizagem.

c) Valorização do Trabalho dos Professores: Oferecer uma condição de trabalho digna, com temperatura adequada, é essencial para a motivação e a saúde dos educadores.

8.2. Benefícios Econômicos: Alívio Imediato aos Cofres Públicos

A economia gerada é o benefício mais tangível. Os recursos poupados com a conta de energia podem ser realocados para outras áreas essenciais como saúde, segurança e a própria educação (merenda escolar, material didático e etc).

a) Redução Drástica na Conta de Energia: A energia elétrica é uma das despesas fixas mais significativas do orçamento. Com a geração própria, a prefeitura pode reduzir em até 95% o valor da conta de luz de cada escola, mesmo com o ar-condicionado em funcionamento. A economia anual para o município é substancial.

b) Proteção Contra a Inflação Energética: As tarifas de energia elétrica sofrem reajustes constantes. Ao produzir sua própria energia, a administração municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

se protege contra essa volatilidade, garantindo maior previsibilidade orçamentária a longo prazo.

c) Retorno sobre o Investimento (ROI) Atraente: O payback (tempo de retorno do investimento) é rápido, geralmente entre 3 a 6 anos. Após esse período, a energia que alimenta a escola e os aparelhos de ar-condicionado será praticamente gratuita por mais de 20 anos.

8.3. Benefícios Ambientais e Sustentáveis: Construindo uma Cidade Mais Verde

A energia solar é uma fonte limpa e renovável, cuja adoção coloca o município

a) **Redução da Pegada de Carbono:** A geração solar não emite gases poluentes ou de efeito estufa. Ao climatizar as escolas com energia limpa, a prefeitura demonstra um compromisso real com o combate às mudanças climáticas.

b) **Fonte de Energia Renovável e Inesgotável:** Diferente de fontes finitas, a energia solar é abundante, garantindo segurança energética para o futuro.

c) **Exemplo Prático de Sustentabilidade:** A escola se torna um laboratório vivo de práticas ambientais, mostrando que é possível aliar conforto moderno à responsabilidade ecológica.

8.4. Benefícios Educacionais e Sociais: Formando Cidadãos Conscientes

O impacto da energia solar transforma a escola em uma poderosa ferramenta pedagógica.

a) **Laboratório de Aprendizagem Prático:** Os painéis solares podem ser integrados ao currículo, oferecendo exemplos concretos de aplicação de tecnologias sustentáveis nas aulas de Ciências, Matemática e Geografia.

b) **Conscientização das Novas Gerações:** Os alunos experienciam na prática os benefícios da energia limpa, formando uma geração mais consciente sobre consumo e responsabilidade ambiental.

c) **Fortalecimento da Imagem do Município:** A iniciativa posiciona a cidade como referência em inovação e gestão pública sustentável, atraindo atenção positiva e valorizando a imagem da administração.

9. Conclusão do Projeto

Com base nas informações levantadas ao longo do projeto, e considerando que o objeto a ser contratado é essencial ao apoio à continuidade das demandas do Município de Itamaraju, a equipe de planejamento considera viável a realização de nova contratação.

Paulo César Nogueira Campos
Engenheiro Eletricista
CRE/BA RNP nº 0803095384



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

ANEXO I – LEVANTAMENTO DE CONSUMO DE ENERGIA DAS UNIDADES ESCOLARES

ESCOLAS CONVENIADAS COM A NEOENERGIA COELBA	CÓDIGO DO CLIENTE	MAIOR CONSUMO (kWh)	CONSUMO PREVISTO (kWh)	USINA SUGERIDA (kWh)
1.CMEI ELISIO SILVA RIBEIRO SOBRINHO BAIRRO CRISTO REDENTOR	7085683440	1.513 kWh	4.860 kWh	5.000 kWh
2.CMEI CASTRO ALVES CENTRO	233032603	1.148 kWh	2.810 kWh	3.000 kWh
3.CMEI JOAO NEVES CARDOSO BAIRRO ITATIAIA	7033990558	1.560 kWh	2.905 kWh	3.000 kWh
4.CMEI MARIO ANGÊNICA BAIRRO MAROTINHO	7092061765	1.220 kWh	2.867 kWh	3.000 kWh
5.CMEI NOVO PRADO BAIRRO NOVO PRADO	231394010	664 kWh	2.844 kWh	3.000 kWh
6.CMEI JOAO PAULO II BAIRRO VARZEA ALEGRE	12208847	2.088 kWh	2.895 kWh	3.000 kWh
7.CMEI BELA VISTA BAIRRO BELA VISTA	7032599219	4.020 kWh	4.000 kWh	4.000 kWh
8.CMEI MARIO ANDREAZZA CENTRO	7019801173	1.202 kWh	2.866 kWh	3.000 kWh
9.ESC. MUL. PROFESSORA CLÁUDIA SIMONE SILVA DE SOUZA BAIRRO BELA VISTA	7059171490	3.956 kWh	4.888 kWh	5.000 kWh
10.ESC. MUL. CRISTO REDENTOR BAIRRO CRISTO REDENTOR	33193955	1.669 kWh	3.933 kWh	4.000 kWh
11.GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL RUI BARBOSA BAIRRO DE FÁTIMA	12209070	1.257 kWh	4.853 kWh	5.000 kWh
12.CENTRO EDUCACIONAL DE ITAMARAJU CENTRO	16924504	2.496 kWh	3.798 kWh	4.000 kWh
13.ESC. MUL. SÃO ROQUE BAIRRO CORUJÃO	35848037	1.478 kWh	2.866 kWh	3.000 kWh
14.ESC. MUL. SÃO DOMINGOS BAIRRO SÃO DOMINGOS	25210000	813 kWh	2.935 kWh	3.000 kWh
15.ESC. MUL. BENEDITA MALAQUIAS DO NASCIMENTO BAIRRO TARCIZAO	229067109	1.298 kWh	4.895 kWh	5.000 kWh
16.ESC. MUL. JOSE DE ANCHIETA BAIRRO VARZEA ALEGRE	31882478	1.461 kWh	4.950 kWh	5.000 kWh
17.ESC. MUL. OTAVIO MANGABEIRA CENTRO	2460758	3.624 kWh	3.944 kWh	4.000 kWh
18.ESC. MUL. PROF. MARIA D'AJUDA OLIVEIRA MATTOS BAIRRO MAROTINHO	214031698	1.451 kWh	3.935 kWh	4.000 kWh
19.ESC. MUL. NOVO PRADO BAIRRO NOVO PRADO	21184721	1.344 kWh	4.871 kWh	5.000 kWh
20.ESC. MUL. DUQUE DE CAXIAS CENTRO	12209029	2.174 kWh	4.897 kWh	5.000 kWh
21.ESC. MUL. LIBERDADE BAIRRO LIBERDADE	12209126	5.045 kWh	5.000 kWh	5.000 kWh
22.ESC. MUL. PRESIDENTE MEDICI CENTRO	7076345222	4.306 kWh	4.956 kWh	5.000 kWh
23.ESC. MUL. FURLAN BAIRRO FURLAN	34486980	2.729 kWh	2.959 kWh	3.000 kWh
24.ESC. MUL. URBIS II BAIRRO URBIS II	20337605	2.206 kWh	3.947 kWh	4.000 kWh
25.ESC. MUL. REITOR EDGARD SANTOS CENTRO	2460758	3.624 kWh	4.977 kWh	5.000 kWh

Para o dimensionamento de cada usina fotovoltaica sugerida, foram observadas e analisadas não apenas as atuais demandas de consumo de energia das unidades escolares e dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), mas também as projeções de futuras instalações e aquisições de equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos que integrarão essas unidades. O estudo considerou, de forma especial, a política de climatização dos ambientes escolares, uma vez que há planejamento da gestão municipal em climatizar integralmente as unidades de ensino.

Tomou-se como referência as unidades do CMEI Bela Vista e da Escola Municipal Liberdade, as quais já se encontram totalmente climatizadas, sendo, portanto,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

adotadas como unidades modelo para definição das estimativas de consumo e para subsidiar o dimensionamento das demais usinas a serem implantadas.

Importante ressaltar que os cálculos de consumo e de geração projetada tratam-se de estimativas, elaboradas com base em cenários futuros de utilização da energia elétrica. Nesse contexto, a gestão dos créditos de energia advindos da geração distribuída terá papel estratégico, permitindo o aproveitamento integral da produção e possibilitando que as demandas adicionais decorrentes da climatização sejam plenamente supridas pelas compensações energéticas.

1) Demonstração da Escolha da Potência do Sistema Fotovoltaico:

Para o dimensionamento da potência do sistema de geração de energia fotovoltaica, parte-se do consumo mensal de energia elétrica da unidade e da irradiação solar média da região, conforme parâmetros técnicos.

A potência mínima necessária (em kWp) pode ser obtida pela seguinte fórmula:

$$P = \frac{E}{H \times 30}$$

Onde:

- **P** = potência mínima do sistema (kWp);
- **E** = consumo mensal (kWh/mês);
- **H** = irradiação solar média diária da localidade (kWh/m².dia).

Exemplo:

- Consumo mensal: **5.000 kWh/mês**
- Irradiação solar média: **3,85 kWh/m².dia**

$$P = \frac{5000}{3,85 \times 30}$$

1. $3,85 \times 30 = 115,5$
2. $5000 \div 115,5 \approx 43,3$

Logo, a potência mínima necessária do sistema é de aproximadamente **43,3 kWp**. Portanto, recomenda-se a implantação de um sistema fotovoltaico com potência instalada **igual ou superior a 44 kWp**, considerando arredondamento e a oferta comercial de módulos.

Dessa forma, a administração definiu a potência mínima das placas solares de cada sistema a ser implantado em cada unidade escolar.

Demonstração de Geração e Economia com a instalação dos sistemas fotovoltaicos em todas as unidades escolares:

GERAÇÃO MENSAL	104.444,10 kWh
-----------------------	-----------------------

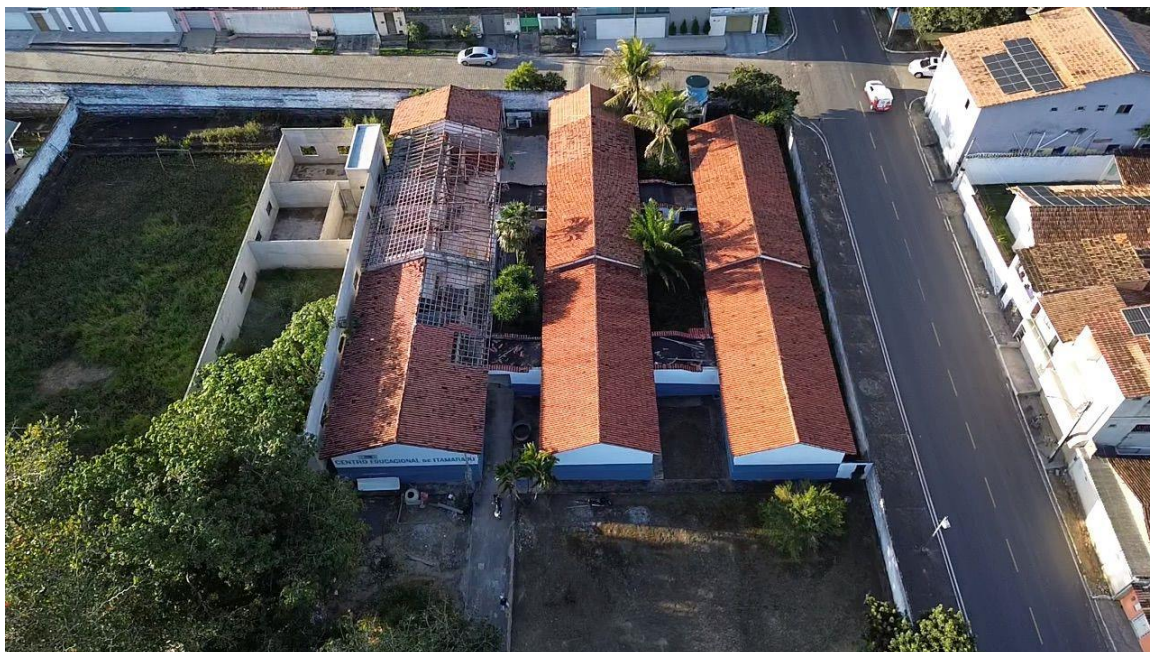


PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

GERAÇÃO ANUAL	1.253.329,20 kWh
GERAÇÃO EM 25 ANOS	31.333.230 kWh
ECONOMIA MENSAL	R\$ 112.799,62
ECONOMIA ANUAL	R\$ 1.353.595,53
RETORNO EM 25 ANOS	R\$ 33.839.888,40

**REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS UNIDADES A SEREM
BENEFICIADAS**

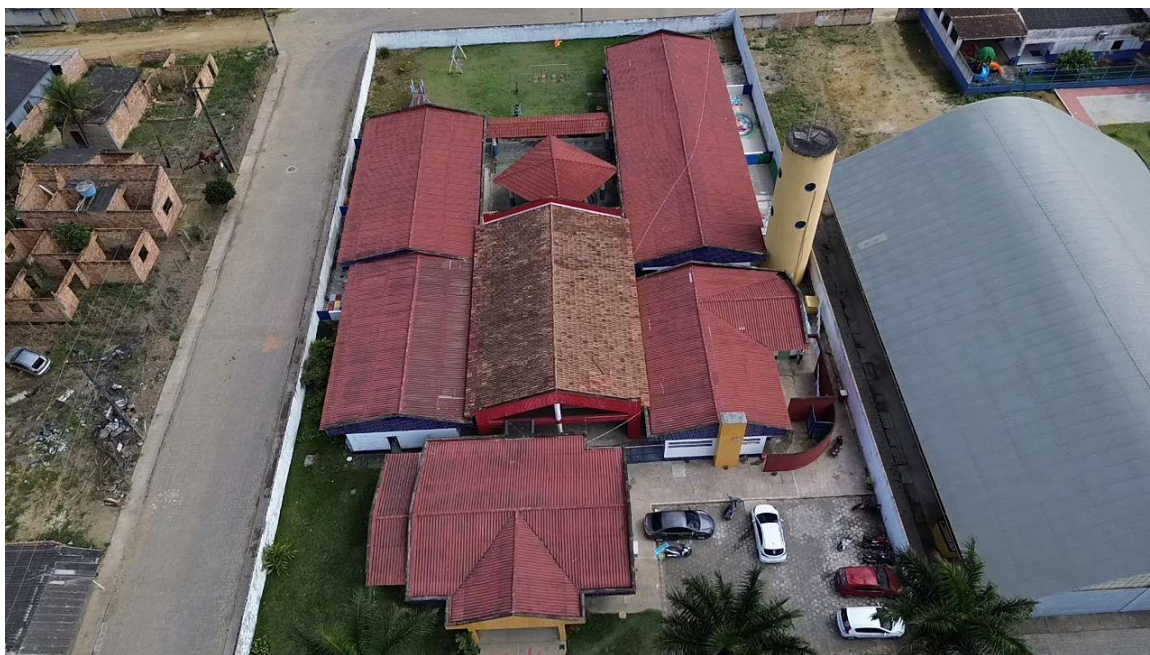
1. CENTRO EDUCACIONAL DE ITAMARAJU



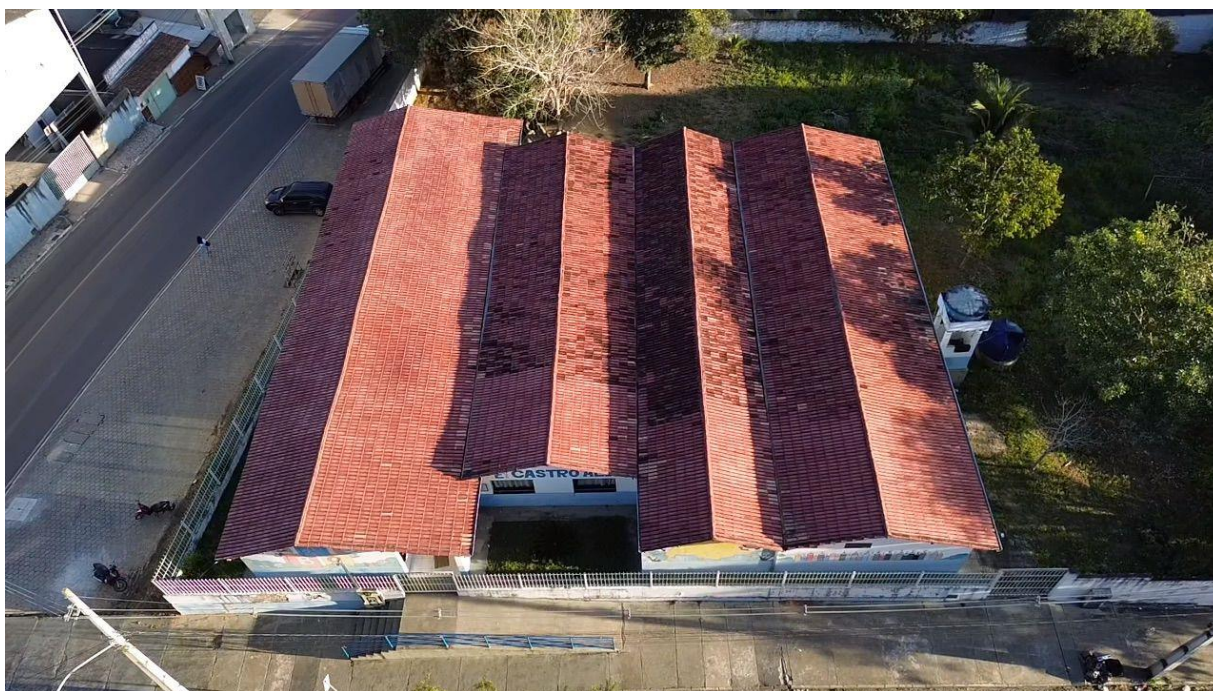
2. CMEI BELA VISTA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**



3. CMEI CASTRO ALVES



4. CMEI ELISIO SILVA RIBEIRO SOBRINHO

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

✉ ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

🌐 itamaraju.ba.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**



5. CMEI JOÃO NEVES CARDOSO



6. CMEI MÁRIO ANDREAZZA

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

itamaraju.ba.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA



7. CMEI MÁRIO ANGÊNICA



8. CMEI NOVO PRADO

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

✉ ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

🌐 itamaraju.ba.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**



9. CMEI JOÃO PAULO II



10. ESC. MUL. SÃO ROQUE

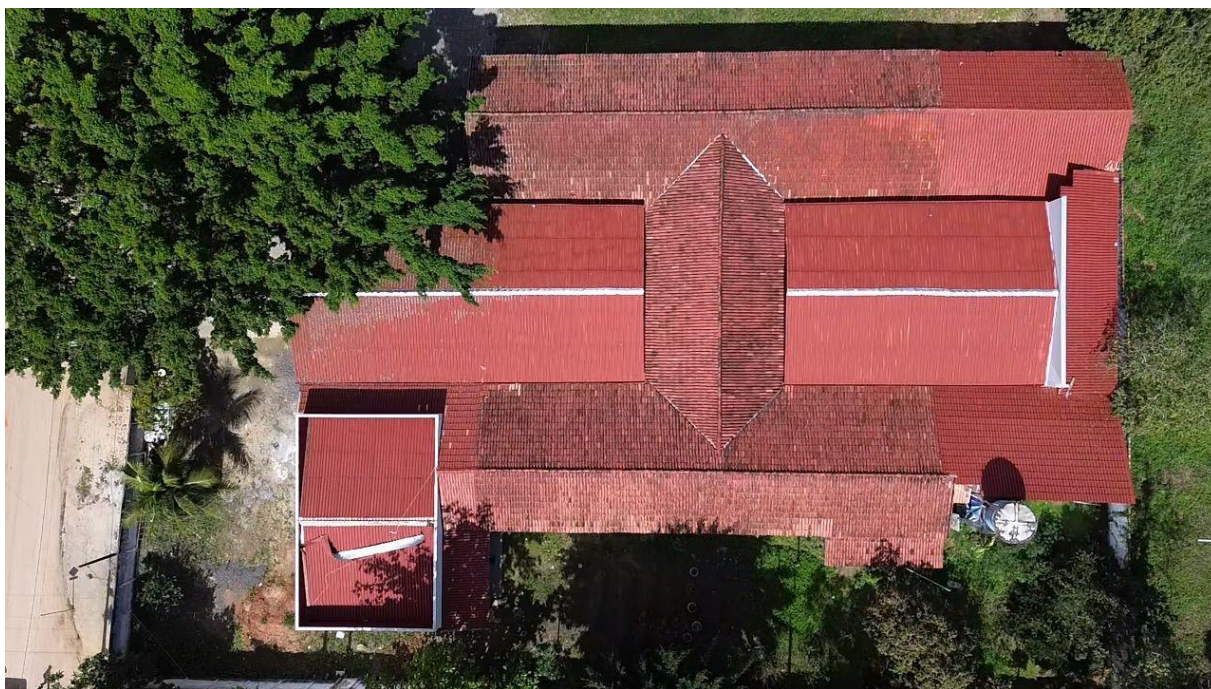
Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

Ouvdoria@itamaraju.ba.gov.br

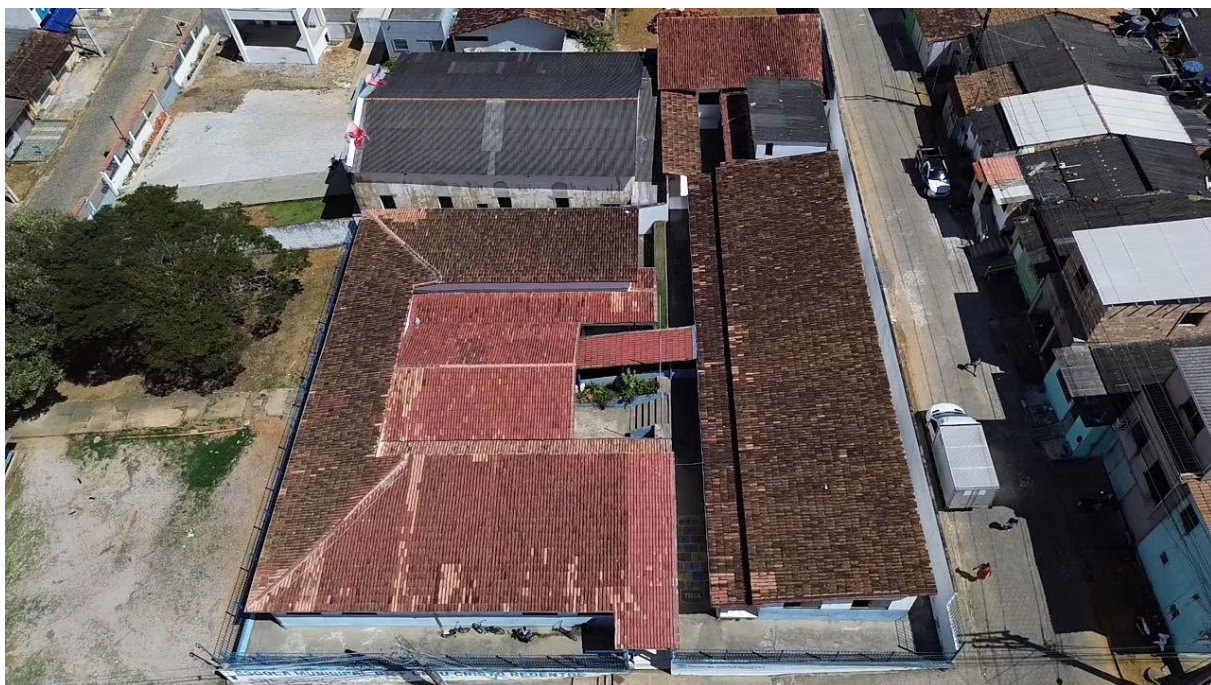
itamaraju.ba.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**



11. ESC. MUL. CRISTO REDENTOR



12. ESC. MUL. DUQUE DE CAXIAS

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

itamaraju.ba.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA



13. ESC. MUL. FURLAN



14. ESC. MUL. LIBERDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA



15. ESC. MUL. PROF. MARIA D'AJUDA OLIVEIRA MATTOS



16. ESC. MUL. PRESIDENTE MÉDICI

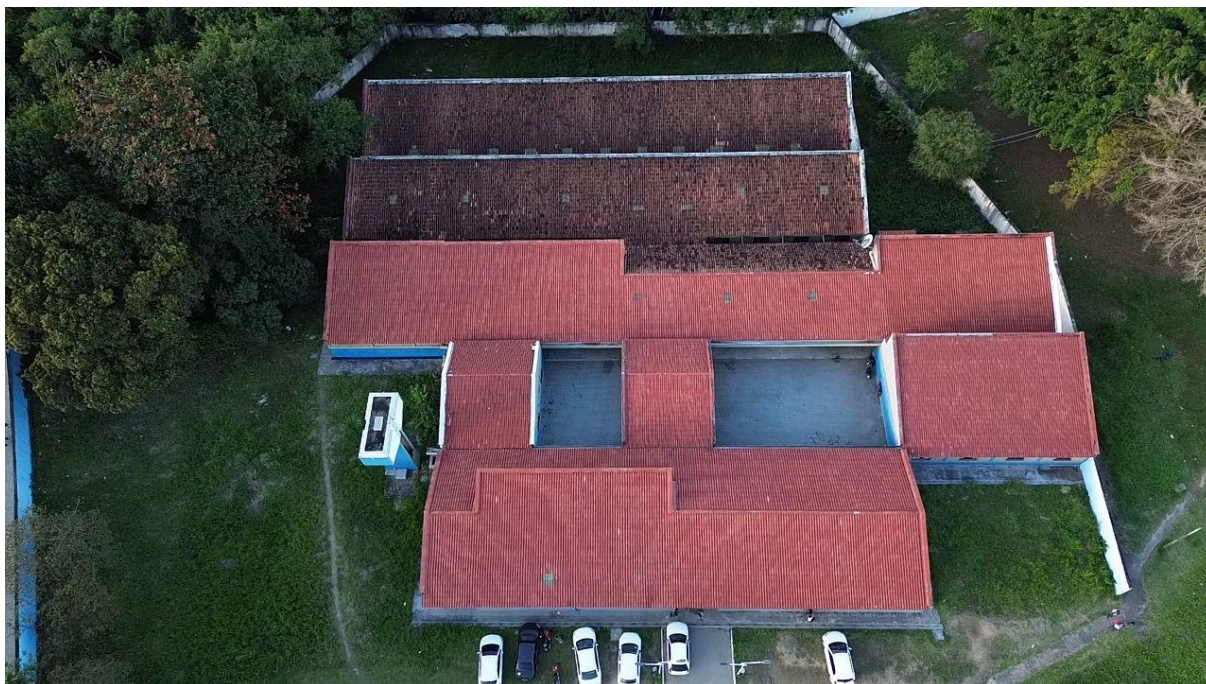
Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

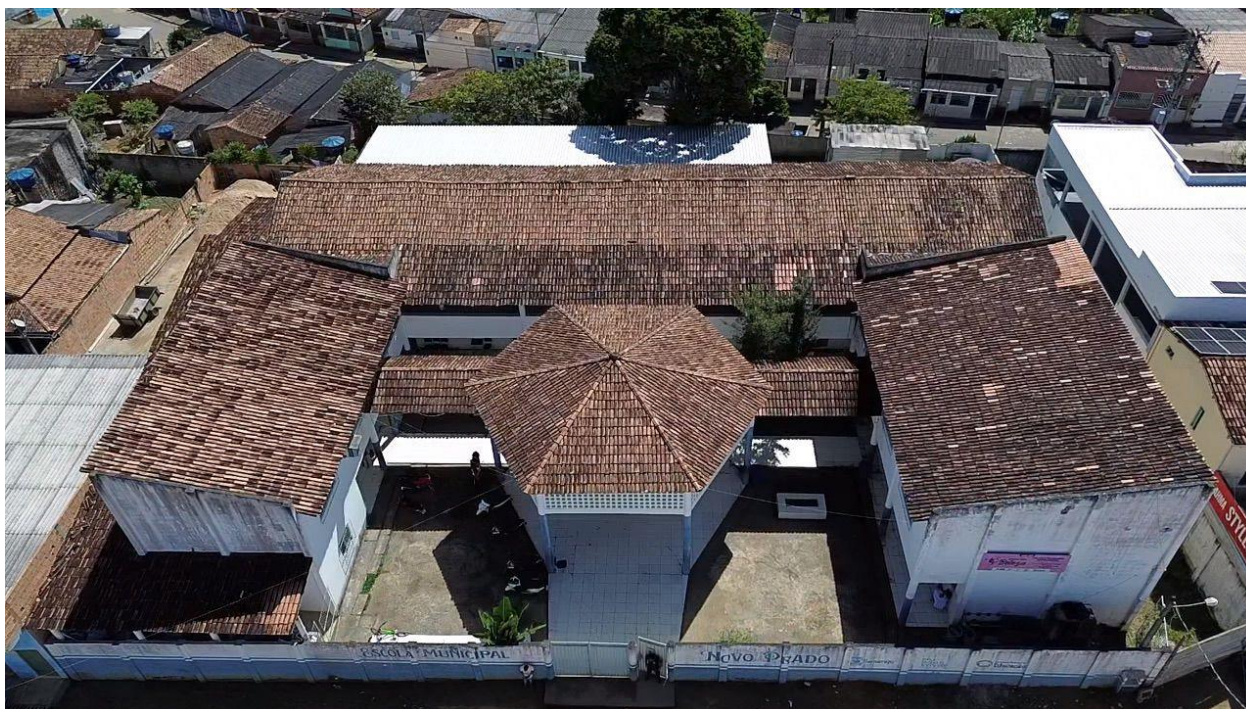
itamaraju.ba.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA



17. ESC. MUL. NOVO PRADO



18. ESC. MUL. OTÁVIO MANGABEIRA

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

itamaraju.ba.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA**



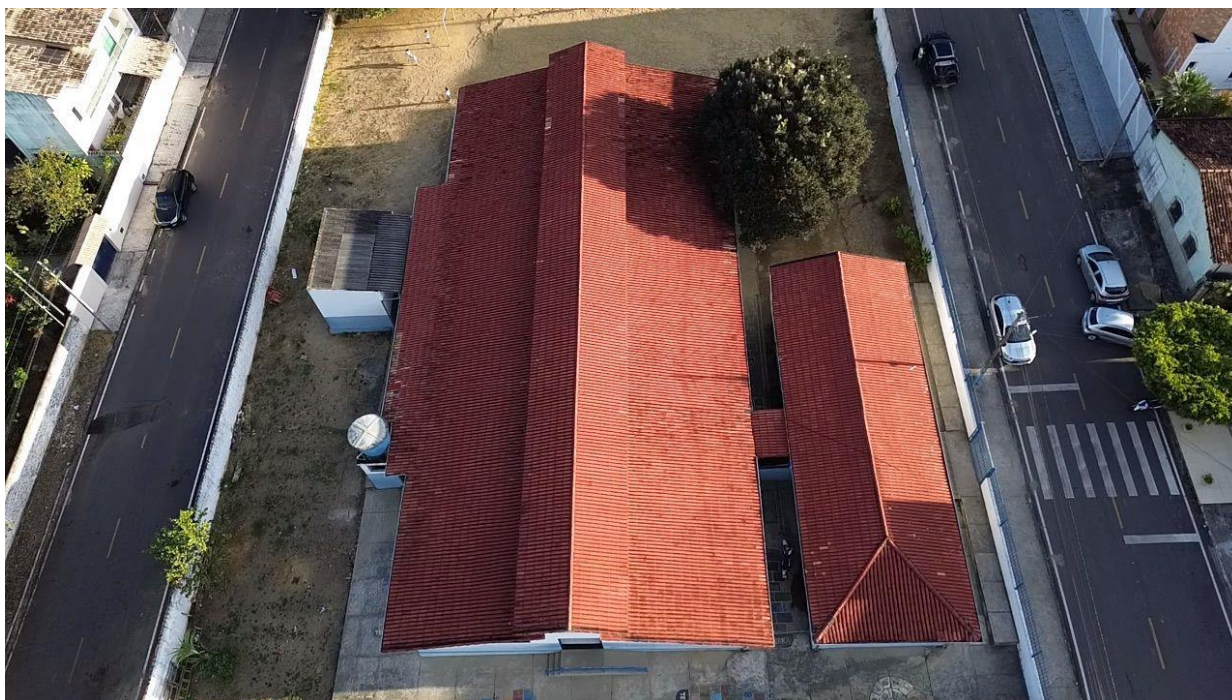
19. ESC. MUL. REITOR EDGARD SANTOS



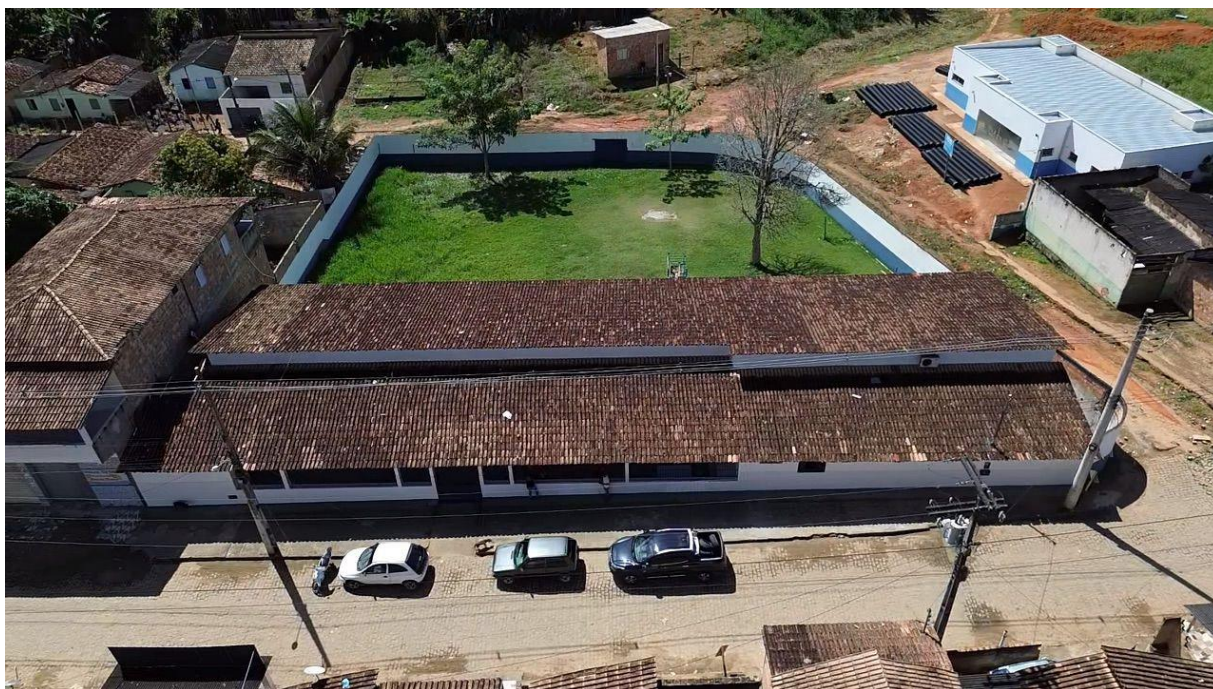


PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

20. GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL RUI BARBOSA



21. ESC. MUL. SÃO DOMINGOS



22. ESC. MUL. BENEDITA MALAQUIAS DO NASCIMENTO

Rua Francisco Moitinho Dourado, nº 78,
Fátima. Itamaraju/Bahia
CEP: 45.836-000

ouvidoria@itamaraju.ba.gov.br

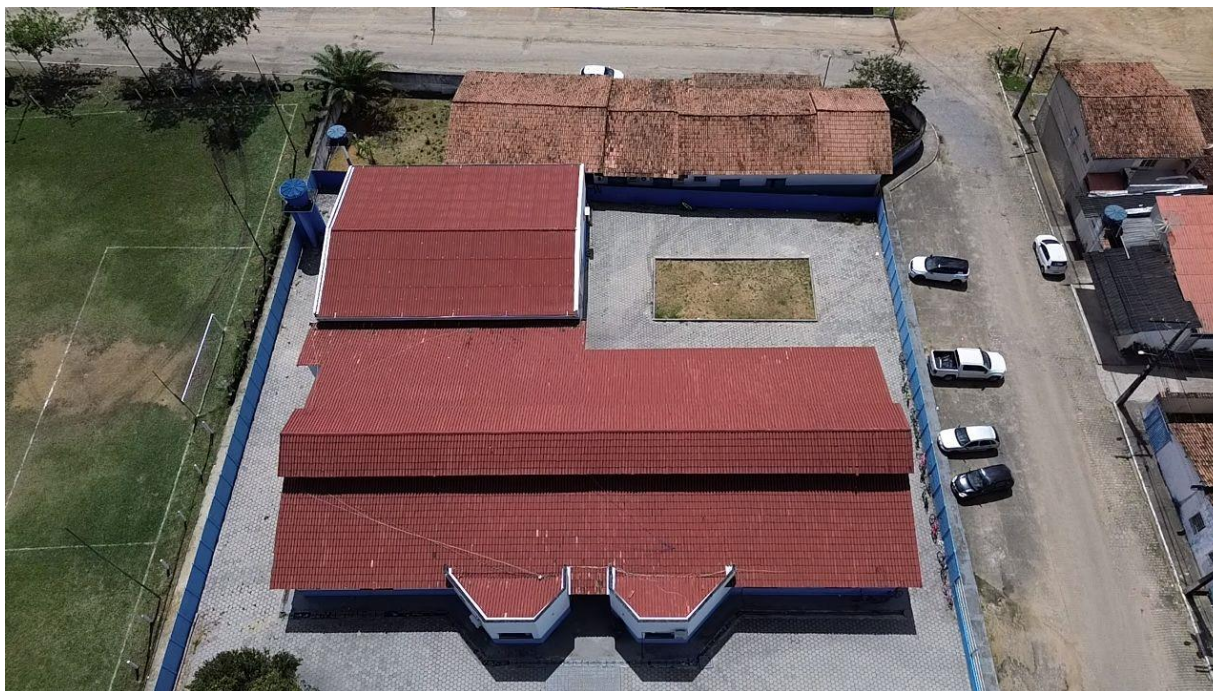
itamaraju.ba.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA



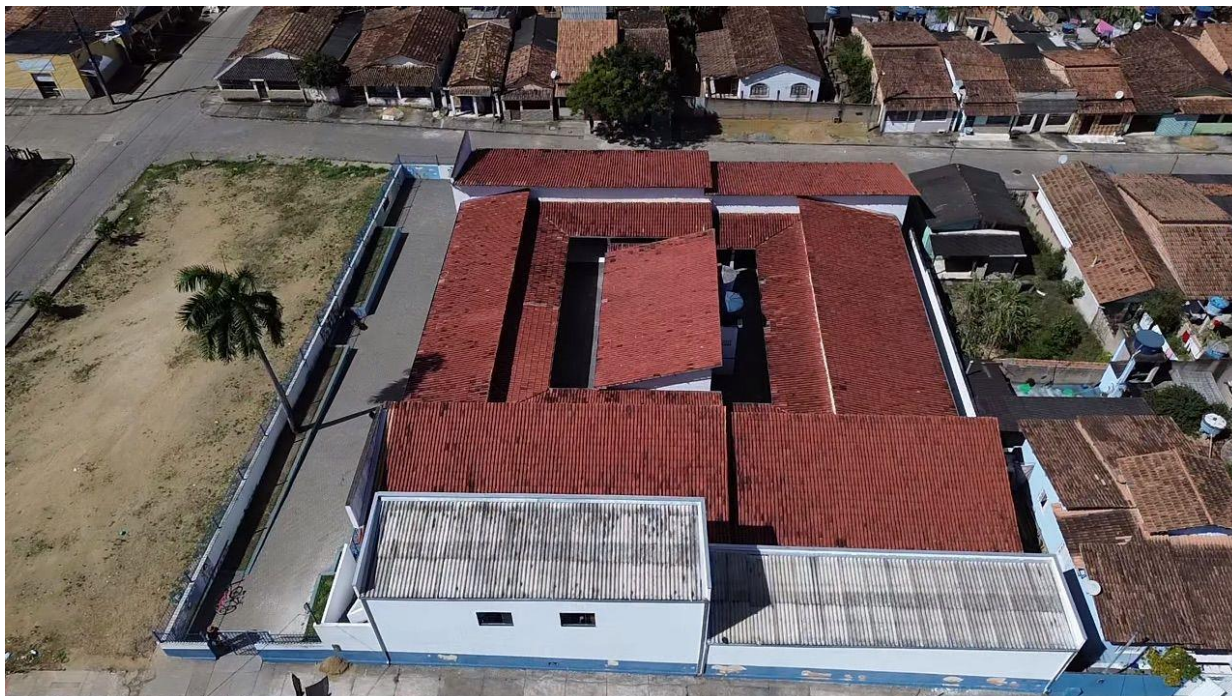
23. ESC. MUL. URBIS II





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMARAJU
ESTADO DA BAHIA

24. ESC. MUL. JOSÉ DE ANCHIETA



25. ESC. MUL. PROFESSORA CLÁUDIA SIMONE SILVA DE SOUZA

