

LOTE IV- REQUALIFICAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) ARARAS, NO  
MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA/CE.



## • CONCRETO

O concreto deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 13,5MPa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

➤ Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não ataquem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;

- A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados pela CONTRADA e verificados pela FISCALIZAÇÃO;
- O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de 02 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira;
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos projetos anexos;
- Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.
- De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para concretar o volume previsto.
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 351526  
RNP-051975048-0

(88) 3631-5950

itapipoca@itapipoca.ce.gov.br

www.itapipoca.ce.gov.br



## • CONSIDERAÇÕES GERAIS

Projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR6118:2014 - **Projeto de estruturas de concreto;**
- NBR 6120:1980 - **Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;**
- NBR 6122:1996 - **Projeto e execução de fundações;**
- NBR 8681:2003 - **Ações e segurança nas estruturas.**

No que diz respeito a coeficientes de segurança e tensões admissíveis, foram observadas todas as prescrições da NBR-6118:2014.

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

## PAREDES E PAINÉIS E COBERTA

➤ **Paredes:** A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas); O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes.

➤ **A Cobertura** devida a precariedade, a CONTRATADA deverá retirar em sua totalidade e substituir as telhas por telhado de fibrocimento com inclinação de no máximo 27% de queda. As telhas de fibrocimento serão do tipo ondulada E=8mm, devidamente certificadas e em conformidade com as normas técnicas vigentes. A fixação das telhas será realizada utilizando-se parafusos específicos para telhas de fibrocimento, com espaçamento e disposição conforme indicados no projeto. O rufo metálico será instalado nas bordas e em pontos de encontro entre o telhado de fibrocimento e outras estruturas, garantindo a estanqueidade e a proteção contra infiltrações. As dimensões e o formato do chapim serão adequados às exigências do projeto e à estrutura de suporte em que será instalado.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CA : 351526  
RNP-084975048-0



## REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO

### REVESTIMENTOS

Para todos os banheiros, os revestimentos estão especificados no quadro de revestimentos do projeto arquitetônico. A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

#### ➤ CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida.

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como lajes, pilares, vigas, vergas, contravergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

#### ➤ EMBOÇO

Emboço será executado com argamassa de cimento, e areia s/ peneirar, com traço de 1:6 e ter espessura máxima de 20mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

#### ➤ REBOCO

A execução do reboco será executada sobre o emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia, estas áreas serão as extras cerâmicas ou sejam toda a demais área que não receber revestimento cerâmico.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 351526  
RNP-061975048-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: REQUALIFICAÇÃO DA UBS – ARARAS**

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – ARARAS**

**LOCAL: LOCALIDADE DE ARARAS: ASSUNÇÃO - ITAPIPOCA-CE.**

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE : 351526  
RNP: 06/1975048-0



## SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, ENEL, TELEMAR, CAGECE bem como o Código do Município de Itapipoca em vigor.

### • **A PLACA DA OBRA**

Deverá ter as dimensões de (4,00x3,00) m executada em chapa de zinco com estrutura de fixação em madeira. Deverá ser fixada na obra, antes do início da mesma ou até 5 cinco dias após seu início, e obedecer aos padrões contidos na memória de cálculos.

### • **DEMOLIÇÃO E RETIRADA**

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

As demolições definidas no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. O transporte dos materiais considerados inaproveitáveis, oriundos das demolições ou da limpeza do terreno deverão ser retirados do canteiro e transportados por veículos adequados, sob responsabilidade da CONTRATADA, até o seu destino final que será fornecido pela Prefeitura Municipal, obedecendo às orientações e normas da mesma. Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, ENEL, CAGECE e outros bem como o Código do Município de Itapipoca em vigor.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE : 021526  
RNP-061975048-0



### ➤ IMPERMEABILIZAÇÃO

Aplicação da impermeabilização dar se início nas fundações, seguidas nas paredes até uma altura de 0,50m após o chapisco. A finalidade desta é proteger a fundação e as alvenarias e evitar a subida da humidade nas paredes, a impermeabilização dos reservatórios d' água tais como: cisterna e caixa d' água estes ambientes deverão receber um ante impermeabilizantes antes de sua aplicação definitiva. A laje de cobertura das passarelas por está ficar exposta ao sol deverá ser impermeabilizada com produto a base de membrana asfáltica.

## PISO

### ➤ CONTRAPISO

Será executado sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a CONTRADA deverá executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 5cm, desempenado, regularizado e sem função estrutural, para que não seja necessário a execução de uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### ➤ PISO EM ESTRUTURA DE CONCRETO

**CONCRETO:** Este deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25MPa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacam o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;

BIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE: 351526  
RNP-061975048-0



• Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

➤ **CONTRAPISO:** Será executado sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a CONTRADA deverá executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 3cm, desempenado, regularizado e sem função estrutural. Para não seja necessária a execução de uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, dando os caimentos e/ou desníveis necessários para o piso quando houver, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

➤ **O PISO:** O piso das salas de aula e todos os demais compartimentos, menos os sanitários deveram ser **do tipo industrial**, aplicado sobre o contrapiso em cimento polido e resinado. A CONTRADA deverá fornecer e assentar do fitamento para o funcionamento da dilatação a cada 1x1m (um por um) de distância e pós o agregado granítico, seguida o polimento, não antes de 48 horas de cura.

#### ESQUADRIAS, SOLEIRAS, PEITORIS E VIDROS

##### ➤ **Portas**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em alumínio, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

##### ➤ **Janelas**

A CONTRATADA deverá fornecer janelas que serão construídas em madeira maciça, com espessura mínima conforme padrões de segurança e resistência estrutural. As dimensões das janelas serão conforme indicadas no projeto arquitetônico, respeitando as normas de ergonomia e funcionalidade. As esquadrias serão compostas por batentes, folhas, guarnições e ferragens de qualidade, garantindo seu bom funcionamento e durabilidade. A pintura ou verniz aplicado na superfície da madeira será de alta qualidade, proporcionando proteção contra umidade, raios solares e fungos, conforme padrões estabelecidos.

##### ➤ **Ferragens**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens juntamente com os acessórios, incluindo buchas, parafusos e outros elementos de fixação das esquadrias.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE: 351526  
RNP-081975048-0



As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento.

➤ **Fechaduras**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado. Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

➤ **Dobradiças**

De aço zincado com anéis reforçado, acabamento cromado. Colocar 3 (três) dobradiças em cada porta.

➤ **Soleiras**

A CONTRATADA deverá fornecer soleiras para todas as esquadrias, com pingadeira largura 2cm maior em cada lado das larguras das referidas esquadrias e/ou vãos e espessura igual.

Tanto as soleiras deverão serem instalados com argamassa industrializada tipo AC específica para este tipo de material e com aplicação de quantidade de acordo com a especificação do fabricante.

➤ **Peitoris ou pingadeiras**

A CONTRATADA deverá fornecer peitoris ou pingadeiras em granito conforme orçamento para todas as esquadrias, com espessura de 2 cm, comprimento igual ao vão da esquadria e inclinação de 1% em direção a extremidade externa da alvenaria.

Nos peitoris é obrigatória a execução de pingadeiras nos mesmos para evitar que escorra e manche a alvenaria.

**PINTURA**

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. As superfícies de acabamento internas (paredes, tetos e forros) receberão acabamento em tinta base látex duas demãos em paredes internas s/ massa e as externas receberão acabamento em tinta látex duas demãos em paredes externas s/ massa (alvenarias). Antes da realização da pintura ou aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base





com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura na cor branco, (SELADOR) sobre superfície de reboco, com no mínimo duas demãos, conforme indicação no projeto.

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, para receber o acabamento, sendo que antes da aplicação da tinta deve-se aplicado uma demão de selador como base para receber a tinta.

### INSTALAÇÃO HIDRAULICA

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários deverão ser arrematados com canóplas de acabamento cromado. A tubulação e conexões deverão serem conforme especificações em orçamento e projeto.

### LOUÇAS E METAIS

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado. Nos banheiros, deverão ser instalados lavatórios do tipo cuba suspensas e vasos sanitários com caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CE: 351526  
RNP: 061975048-0



## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

### CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

#### 13.1.1 Capacidade de Condução

##### - Alimentação de Circuitos

##### - Sistema monofásico

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{220(\text{V})}$$

##### - Sistema trifásico

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{380(\text{V}) \times \text{Raiz}(3)}$$

#### 13.1.2 Queda de Tensão

$$\Delta U(\%) = \frac{L \cdot I_p \cdot a \cdot 100}{1000 \cdot U}$$

ONDE: L = Comprimento do Circuito (km)

$I_p$  = Corrente de Projeto (A)

U = Tensão de Fase (V)

a = Queda de Tensão Unitária (V/A km)

U% = Queda de Tensão Admissível -> 2%

### ➤ MEMORIAL DESCRITIVO

As instalações elétricas obedecerão aos respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL-CE, bem como seguir as normas de dimensionamento impostas pela NBR 5410:2004

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especificações técnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da concessionária de energia local (ENEL-CE).

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 351526  
RNP-064975048-0



## ➤ NORMAS TÉCNICAS

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;

NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;

NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;

NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;

NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação;

NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação;

NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações;

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI - American National Standard Institute DIN - Deutsche Industrie Normen;

ASTM - American Society for Testing and Materials IEC – International Electrotechnical Commission  
ISA – Instrumental Standards Association.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui.

Sempre com a aprovação do PROJETISTA e da FISCALIZAÇÃO, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE: 351526  
RNP-084975048-0



## ➤ DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

- **MEDIÇÃO**

A medição de energia elétrica será feita conforme os padrões e critérios estabelecidos pela concessionária de energia local (ENEL-CE);

- **ATERRAMENTO**

O sistema de aterramento elétrico será o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e será interligado ao Sistema de Proteção Contra As conexões e condutores e eletrodos de aterramento (hastes) será feita por meio de soldas exotérmicas. Não serão aceitos conectores;

- **ALIMENTADORES**

Os circuitos alimentadores de quadros de distribuição e terminais serão compostos de cabos unipolares, isolamento e cobertura em PVC 70º, classe de isolamento;

- **CIRCUITOS TERMINAIS**

Os circuitos os circuitos terminais serão compostos por condutores de cobre isolados, isolamento em PVC 70º, classe de isolamento 450/750V ou 0,6/1kV de acordo com o projeto.

## ➤ QUADROS

Conforme indicado como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto, há um quadro de distribuição de circuitos.

Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento. As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom).

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - PE 351526  
RNP-061975048-0



➤ PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares.

➤ CONDUTOS

• ELETRODUTOS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria serão em PVC rígido soldável, antichama, com curvas pré-fabricadas, não se admitindo o uso de conexões executadas no local. Não se admite também o uso de eletrodutos flexíveis embutidos em forro, concreto ou alvenaria.

No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, condutes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível).

➤ CONDUTORES

• CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os alimentadores serão exclusivamente do tipo dupla isolamento 0.6/1.0 KV com isolamento em PVC 70°.

SIDINEY BEZERRA CAÇAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 0351526  
RNP-061075048-0



**ATENÇÃO!!!** - O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser  $1.5 \text{ mm}^2$ , inclusive nas descidas de luminárias.

O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o condutor terra na cor verde, e os condutores fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarela.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

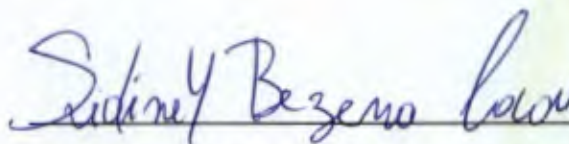
Todos os condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do quadro de origem.

### SERVIÇOS FINAIS

➤ Carga manual e transporte de material excerto rocha em caminhão, este material a ser retirado da obra é todo o material não aproveitável que foi removido ou demolido do prédio existente a ser reformado. O material a ser removido será definido pela fiscalização, assim como o local a ser expurgado o mesmo.

#### ➤ Limpeza

A limpeza geral da obra deverá ser feita pela parte contratada retirando todos os entulhos e materiais provenientes da obra em execução, sendo cuidadosamente varridos e limpos todos os acessos. A obra deverá ser entregue totalmente limpa com pisos e revestimentos cerâmicos devidamente lavados sem presença de manchas ou argamassas.



**SIDINEY BEZERRA CACAU**

**ENGENHEIRO CIVIL**

**RNP - 061975048-0**

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.  
LOCAL: Localidade de Araras, Distrito de Assunção, Itapipoca/CE  
OBRA: Requalificação UBS ARARAS  
BDI: 26,92%  
DATA BASE: SEINFRA 028.1



| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                    | UNID | PREÇO      | PREÇO C/ BDI. | QUANTIDADE | VALOR C/ BDI  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------|------|------------|---------------|------------|---------------|
| 1.0  |        | SERVIÇOS PRELIMINARES                                     |      |            |               | Sub total  | R\$ 26.468,12 |
| 1.1  | C1045  | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS                 | M2   | R\$ 12,53  | R\$ 15,90     | 299,56     | R\$ 4.764,00  |
| 1.2  | C1070  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA                     | M2   | R\$ 10,44  | R\$ 13,25     | 200,50     | R\$ 2.656,76  |
| 1.3  | C1937  | PLACAS PADRÃO DE OBRA                                     | M2   | R\$ 183,41 | R\$ 232,79    | 12,00      | R\$ 2.793,45  |
| 1.4  | C0702  | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE            | M3   | R\$ 28,38  | R\$ 36,02     | 40,00      | R\$ 1.440,99  |
| 1.5  | C2532  | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM | M3   | R\$ 57,90  | R\$ 73,49     | 40,00      | R\$ 2.939,87  |
| 1.6  | C0330  | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO  | M3   | R\$ 108,38 | R\$ 137,56    | 86,31      | R\$ 11.873,05 |
| 2.0  |        | COBERTA; ESTRUTRA E IMPERMEABILIZAÇÃO                     |      |            |               | Sub total  | R\$ 75.399,31 |
| 2.1  | C3745  | TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E= 8mm, INCLINAÇÃO 27%     | M2   | R\$ 68,65  | R\$ 87,13     | 299,56     | R\$ 26.101,25 |
| 2.2  | C0661  | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm        | M    | R\$ 84,11  | R\$ 106,75    | 54,40      | R\$ 5.807,42  |
| 2.3  | C0773  | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO                            | M2   | R\$ 136,66 | R\$ 173,45    | 82,03      | R\$ 14.228,24 |
| 2.4  | C0079  | AMARRAÇÃO EM PAREDES, COM FERRO                           | UN   | R\$ 174,57 | R\$ 221,57    | 26,00      | R\$ 5.760,76  |
| 2.5  | C3410  | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO      | M2   | R\$ 294,38 | R\$ 373,63    | 14,50      | R\$ 5.417,68  |
| 2.6  | C2843  | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²     | M2   | R\$ 40,18  | R\$ 51,00     | 200,50     | R\$ 10.224,95 |
| 2.7  | C4125  | LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO                        | M3   | R\$ 7,74   | R\$ 9,82      | 800,00     | R\$ 7.859,01  |
| 3.0  |        | PISOS                                                     |      |            |               | Sub total  | R\$ 19.379,13 |

|     |                              |                                                                                                         |    |            |            |                  |                      |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|------------|------------------|----------------------|
| 3.1 | C3001                        | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | R\$ 103,12 | R\$ 130,88 | 80,31            | R\$ 10.511,13        |
| 3.2 | C2181                        | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm                    | M2 | R\$ 29,60  | R\$ 37,57  | 80,31            | R\$ 3.017,16         |
| 3.3 | C1607                        | LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM                                                               | M2 | R\$ 57,40  | R\$ 72,85  | 80,31            | R\$ 5.850,84         |
|     |                              |                                                                                                         |    |            |            |                  |                      |
| 4.0 | <b>PINTURA</b>               |                                                                                                         |    |            |            | <b>Sub total</b> | <b>R\$ 42.142,92</b> |
| 4.1 | C1614                        | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                                           | M2 | R\$ 22,85  | R\$ 29,00  | 393,74           | R\$ 11.419,24        |
| 4.2 | C1615                        | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                                           | M2 | R\$ 21,07  | R\$ 26,74  | 838,77           | R\$ 22.430,78        |
| 4.3 | C1208                        | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA                                                 | M2 | R\$ 12,83  | R\$ 16,28  | 419,39           | R\$ 6.829,30         |
| 4.4 | C1280                        | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                                                            | M2 | R\$ 24,64  | R\$ 31,27  | 46,80            | R\$ 1.463,60         |
|     |                              |                                                                                                         |    |            |            |                  |                      |
| 5.0 | <b>ESQUADRIAS</b>            |                                                                                                         |    |            |            | <b>Sub total</b> | <b>R\$ 7.896,58</b>  |
| 5.1 | C4830                        | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO                                        | M2 | R\$ 527,57 | R\$ 669,60 | 8,80             | R\$ 5.892,50         |
| 5.2 | C4492                        | VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM                             | M2 | R\$ 179,43 | R\$ 227,74 | 8,80             | R\$ 2.004,08         |
|     |                              |                                                                                                         |    |            |            |                  |                      |
| 6.0 | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> |                                                                                                         |    |            |            | <b>Sub total</b> | <b>R\$ 85.676,83</b> |
| 6.1 | C2068                        | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO                        | UN | R\$ 382,16 | R\$ 485,05 | 1,00             | R\$ 485,05           |
| 6.2 | C2069                        | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO                       | UN | R\$ 464,68 | R\$ 589,78 | 1,00             | R\$ 589,78           |
| 6.3 | C1095                        | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A                                                       | UN | R\$ 24,07  | R\$ 30,55  | 3,00             | R\$ 91,65            |
| 6.4 | C1093                        | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A                                                       | UN | R\$ 24,07  | R\$ 30,55  | 5,00             | R\$ 152,75           |
| 6.5 | C1092                        | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A                                                       | UN | R\$ 24,07  | R\$ 30,55  | 9,00             | R\$ 274,95           |
| 6.6 | C4562                        | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V                                    | UN | R\$ 133,83 | R\$ 169,86 | 8,00             | R\$ 1.358,88         |
| 6.7 | C4530                        | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA                                                                | UN | R\$ 160,14 | R\$ 203,25 | 3,00             | R\$ 609,76           |
| 6.8 | C1196                        | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")                                                        | M  | R\$ 18,00  | R\$ 22,85  | 650,00           | R\$ 14.849,87        |
| 6.9 | C1197                        | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")                                                          | M  | R\$ 27,32  | R\$ 34,68  | 60,00            | R\$ 2.080,51         |

|      |                              |                                                                                  |     |                     |        |     |        |           |            |           |
|------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|--------|-----|--------|-----------|------------|-----------|
| 6.10 | C1198                        | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")                               | M   | R\$                 | 32,09  | R\$ | 40,73  | 10,00     | R\$        |           |
| 6.11 | C1199                        | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")                               | M   | R\$                 | 37,45  | R\$ | 47,53  | 20,00     | R\$        | 950,65    |
| 6.12 | C0540                        | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                                                     | M   | R\$                 | 6,91   | R\$ | 8,77   | 1.750,00  | R\$        | 15.348,04 |
| 6.13 | C0534                        | CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2                                                       | M   | R\$                 | 8,76   | R\$ | 11,12  | 900,00    | R\$        | 10.006,53 |
| 6.14 | C0537                        | CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2                                                       | M   | R\$                 | 9,87   | R\$ | 12,53  | 460,00    | R\$        | 5.762,51  |
| 6.15 | C0524                        | CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2                                                      | M   | R\$                 | 15,57  | R\$ | 19,76  | 30,00     | R\$        | 592,85    |
| 6.16 | C4806                        | LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W | UN  | R\$                 | 776,50 | R\$ | 985,55 | 30,00     | R\$        | 29.566,48 |
| 6.17 | C1494                        | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V                                           | UN  | R\$                 | 17,52  | R\$ | 22,24  | 8,00      | R\$        | 177,89    |
| 6.18 | C1496                        | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                        | UN  | R\$                 | 34,29  | R\$ | 43,52  | 4,00      | R\$        | 174,09    |
| 6.19 | C1483                        | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V                                | UN  | R\$                 | 49,03  | R\$ | 62,23  | 2,00      | R\$        | 124,46    |
| 6.20 | C1479                        | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V                                         | UN  | R\$                 | 30,90  | R\$ | 39,22  | 5,00      | R\$        | 196,09    |
| 6.21 | C4792                        | TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V                                            | UN  | R\$                 | 28,50  | R\$ | 36,17  | 16,00     | R\$        | 578,76    |
| 6.22 | C2484                        | TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V                                               | UN  | R\$                 | 23,28  | R\$ | 29,55  | 2,00      | R\$        | 59,09     |
| 6.23 | C1029                        | CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W                                         | UN  | R\$                 | 79,13  | R\$ | 100,43 | 4,00      | R\$        | 401,73    |
| 6.24 | C4765                        | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M                             | UN  | R\$                 | 329,79 | R\$ | 418,58 | 2,00      | R\$        | 837,15    |
|      |                              |                                                                                  |     |                     |        |     |        |           |            |           |
| 7.0  | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS |                                                                                  |     |                     |        |     |        | Sub total | R\$        | 6.276,42  |
| 7.1  | C1948                        | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO                                            | PT  | R\$                 | 256,47 | R\$ | 325,52 | 10,00     | R\$        | 3.255,17  |
| 7.2  | C1950                        | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO                                             | PT  | R\$                 | 238,04 | R\$ | 302,13 | 10,00     | R\$        | 3.021,25  |
|      |                              |                                                                                  |     |                     |        |     |        |           |            |           |
| 8.0  | SERVIÇOS FINAIS              |                                                                                  |     |                     |        |     |        | Sub total | R\$        | 784,73    |
| 8.1  | C3447                        | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA                                               | M2  | R\$                 | 1,38   | R\$ | 1,75   | 300,00    | R\$        | 525,46    |
| 8.2  | C3954                        | CAPINA MANUAL                                                                    | M2  | R\$                 | 0,71   | R\$ | 0,90   | 287,71    | R\$        | 259,27    |
|      |                              |                                                                                  |     |                     |        |     |        |           |            |           |
| 9.0  | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA        |                                                                                  |     |                     |        |     |        | Sub total | R\$        | 8.244,85  |
| 9.1  | ADM                          | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA                                                            | UND | R\$                 | 64,96  | R\$ | 82,45  | 100,00    | R\$        | 8.244,85  |
|      |                              |                                                                                  |     |                     |        |     |        |           |            |           |
|      |                              |                                                                                  |     | CUSTO TOTALCOM BDI: |        |     |        | R\$       | 272.268,88 |           |

| MEMORIAL CÁLCULO                                                                                                                                         |        |                                                           |             |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        |        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.<br>LOCAL: Centro, Itapipoca/CE<br>OBRA: Requalificação UBS ARARAS<br>BDI: 26,92%<br>DATA BASE: SEINFRA 028.1 |        |                                                           |             |         |      |  |  |  |  |  <b>PREFEITURA DE Itapipoca</b><br><small>Ita é mais, pra gente ir</small> |        |        |    |
| ITEM                                                                                                                                                     | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                 | OBSERVAÇÕES |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | QUANT. | UND    |    |
| OBRA: REQUALIFICAÇÃO PREDIAL DA SECRETARIA DE SAÚDE                                                                                                      |        |                                                           |             |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        |        |    |
|                                                                                                                                                          |        | SERVIÇOS                                                  | AMBIENTE    | MEDIDAS |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        |        |    |
| SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                    |        |                                                           |             |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        |        |    |
| 1.1                                                                                                                                                      | C1045  | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS                 | Área        | QTE     |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 299,56 | M2 |
|                                                                                                                                                          |        | Retirada telhas                                           | 299,56      | 1,00    |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        | 299,56 |    |
| 1.2                                                                                                                                                      | C1070  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA                     | 2P          | Altura  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 200,50 | M2 |
|                                                                                                                                                          |        | Revestimentos infiltrados                                 | 200,50      | 1,00    |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        | 200,50 |    |
| 1.3                                                                                                                                                      | C1937  | PLACAS PADRÃO DE OBRA                                     | Comp        | Altura  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 12,00  | M2 |
|                                                                                                                                                          |        |                                                           | 4,00        | x       | 3,00 |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 12,00  |    |
| 1.4                                                                                                                                                      | C0702  | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE            | Volume      |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 40,00  | M3 |
|                                                                                                                                                          |        |                                                           | 40,00       |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 40,00  |    |
| 1.5                                                                                                                                                      | C2532  | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM | Comp        |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 40,00  | M3 |
|                                                                                                                                                          |        |                                                           | 40,00       |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 40,00  |    |
| 1.6                                                                                                                                                      | C0330  | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO  | Área        | Altura  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 86,31  | M3 |
|                                                                                                                                                          |        | Regularização terreno                                     | 287,71      | x       | 0,30 |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 86,31  |    |
| 1.7                                                                                                                                                      | C1065  | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO       | Área        | QTE     |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 80,31  | M2 |
|                                                                                                                                                          |        | Cerâmicas avariadas                                       | 80,31       | x       | 1,00 |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 80,31  |    |
| COBERTA; ESTRUTRA E IMPERMEABILIZAÇÃO                                                                                                                    |        |                                                           |             |         |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        |        |    |
| 2.1                                                                                                                                                      | C3745  | TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E= 8mm, INCLINAÇÃO 27%     | Área        | QTE     |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 299,56 | M2 |
|                                                                                                                                                          |        | Troca telhas                                              | 299,56      | 1,00    |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        | 299,56 |    |
| 2.2                                                                                                                                                      | C0661  | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm        | Área        | QTE     |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 54,40  | M  |
|                                                                                                                                                          |        | Total calhas                                              | 54,40       | 1,00    |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               |        | 54,40  |    |
| 2.3                                                                                                                                                      | C0773  | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO                            | Comp        | QTE     |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                               | =      | 82,03  | M2 |

Sidney Bezerra Cacao  
Eng. Civil  
RNP - 061975048-0

|         |       |                                                                                                         |                             |        |   |        |   |      |  |  |        |    |
|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|---|--------|---|------|--|--|--------|----|
|         |       |                                                                                                         | MEDIDO EM PROJETO           | 82,03  | x | 1,00   |   |      |  |  | 82,03  |    |
| 2.4     | C0079 | AMARRAÇÃO EM PAREDES, COM FERRO                                                                         |                             | QTE    |   |        |   |      |  |  | 26,00  | UN |
|         |       |                                                                                                         | Paredes rechadas            | 26,00  |   |        |   |      |  |  | 26,00  |    |
| 2.5     | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO                                                    |                             | Volume |   | Coef.  |   |      |  |  | 14,50  | M2 |
|         |       |                                                                                                         | CONFORME VOLUME DE CONCRETO | 29,00  | x | 0,50   |   |      |  |  | 14,50  |    |
| 2.6     | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²                                                   |                             | Comp   |   | Altura |   |      |  |  | 200,50 | M2 |
|         |       |                                                                                                         | DEMOLIÇÃO ARGAMASSA         | 200,50 | x | 1,00   | x |      |  |  | 200,50 |    |
| 2.7     | C4125 | LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO                                                                      |                             | Volume |   | QTE    |   |      |  |  | 800,00 | M3 |
|         |       |                                                                                                         | -                           | 400,00 | x | 2,00   |   |      |  |  | 800,00 |    |
| PISOS   |       |                                                                                                         |                             |        |   |        |   |      |  |  |        |    |
| 3.1     | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO |                             | Área   |   | QTE    |   |      |  |  | 80,31  | M2 |
|         |       |                                                                                                         | Pisos Avariados             | 80,31  |   | 1,00   |   |      |  |  | 80,31  |    |
| 3.2     | C2181 | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 5/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm                    |                             | Área   |   | QTE    |   |      |  |  | 80,31  | M2 |
|         |       |                                                                                                         | Pisos Avariados             | 80,31  |   | 1,00   |   |      |  |  | 80,31  |    |
| 3.3     | C1607 | LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM                                                               |                             | Área   |   | QTE    |   |      |  |  | 80,31  | M2 |
|         |       |                                                                                                         | Pisos Avariados             | 80,31  | x | 1,00   |   |      |  |  | 80,31  |    |
| PINTURA |       |                                                                                                         |                             |        |   |        |   |      |  |  |        |    |
| 4.1     | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                                           |                             | 2P     |   | Altura |   |      |  |  | 393,74 | M2 |
|         |       |                                                                                                         | Pintura Externa             | 82,03  |   | 4,80   |   |      |  |  | 393,74 |    |
| 4.2     | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                                           |                             | 2p     |   | Altura |   |      |  |  | 838,77 | M2 |
|         |       |                                                                                                         | Pintura Interna             | 279,59 |   | 3,00   |   |      |  |  | 838,77 |    |
| 4.3     | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA                                                 |                             | Área   |   | 50%    |   | Área |  |  | 419,39 | M2 |
|         |       |                                                                                                         | 50% pintura Interna         | 838,77 | x | 0,50   |   |      |  |  | 419,39 |    |
| 4.4     | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                                                            |                             | Área   |   | QTE    |   |      |  |  | 46,80  | M2 |
|         |       |                                                                                                         | PM01 ABRIR                  | 2,80   |   | 6      |   |      |  |  | 2,80   |    |
|         |       |                                                                                                         | PM02 ABRIR                  | 2,80   |   | 12     |   |      |  |  | 2,80   |    |

|                       |       |                                                                                   |                  |      |    |         |  |  |   |      |            |
|-----------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|----|---------|--|--|---|------|------------|
|                       |       |                                                                                   | PM03 CORRER      | 2,80 | 2  |         |  |  | = | 2,80 |            |
|                       |       |                                                                                   | PM04 ABRIR       | 2,80 | 1  |         |  |  | = | 2,80 |            |
|                       |       |                                                                                   | PM05 ABRIR       | 2,80 | 1  |         |  |  | = | 2,80 |            |
|                       |       |                                                                                   | FORRO PM01       | 6,40 | 6  |         |  |  | = | 6,40 |            |
|                       |       |                                                                                   | FORRO PM02       | 6,50 | 12 |         |  |  | = | 6,50 |            |
|                       |       |                                                                                   | FORRO PM03       | 6,50 | 2  |         |  |  | = | 6,50 |            |
|                       |       |                                                                                   | FORRO PM04       | 6,60 | 1  |         |  |  | = | 6,60 |            |
|                       |       |                                                                                   | FORRO PM05       | 6,80 | 1  |         |  |  | = | 6,80 |            |
|                       |       |                                                                                   |                  |      |    |         |  |  |   |      |            |
|                       |       |                                                                                   |                  |      |    |         |  |  |   |      |            |
| ESQUADRIAS            |       |                                                                                   |                  |      |    |         |  |  |   |      |            |
| 5.1                   | C4830 | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO                  |                  | Comp |    | Largura |  |  |   | =    | 8,80 M2    |
|                       |       |                                                                                   | Troca esquadrias | 8,00 |    | 1,10    |  |  |   |      | 8,80       |
| 5.2                   | C4492 | VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM       |                  | Comp |    | Largura |  |  |   | =    | 8,80 M2    |
|                       |       |                                                                                   | Troca esquadrias | 8,00 |    | 1,10    |  |  |   |      | 8,80       |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS |       |                                                                                   |                  |      |    |         |  |  |   |      |            |
| 6.1                   | C2068 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO  |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 1,00 UN    |
| 6.2                   | C2069 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 1,00 UN    |
| 6.3                   | C1095 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A                                 |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 3,00 UN    |
| 6.4                   | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A                                 |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 5,00 UN    |
| 6.5                   | C1092 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A                                 |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 9,00 UN    |
| 6.6                   | C4562 | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V              |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 8,00 UN    |
| 6.7                   | C4530 | DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA                                          |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 3,00 UN    |
| 6.8                   | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")                                  |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 650,00 M   |
| 6.9                   | C1197 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")                                    |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 60,00 M    |
| 6.10                  | C1198 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")                                |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 10,00 M    |
| 6.11                  | C1199 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")                                |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 20,00 M    |
| 6.12                  | C0540 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                                                      |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 1.750,00 M |
| 6.13                  | C0534 | CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2                                                        |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 900,00 M   |
| 6.14                  | C0537 | CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2                                                        |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 460,00 M   |
| 6.15                  | C0524 | CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2                                                       |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 30,00 M    |
| 6.16                  | C4806 | LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W  |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 30,00 UN   |
| 6.17                  | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V                                            |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 8,00 UN    |
| 6.18                  | C1496 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                         |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 4,00 UN    |
| 6.19                  | C1483 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V                                 |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 2,00 UN    |
| 6.20                  | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V                                          |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 5,00 UN    |
| 6.21                  | C4792 | TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V                                             |                  |      |    |         |  |  |   | =    | 16,00 UN   |

[illegible]

SERVIÇO: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (48,69%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO

UNIDADE: %

| Código        | Descrição                                             | Unidade | Coeficiente | Preço          | Total    |
|---------------|-------------------------------------------------------|---------|-------------|----------------|----------|
| I8591         | ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS) | HxMÊS   | 0,3         | 4.573,63       | 1.372,09 |
| I8584         | ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)             | HxMÊS   | 0,15        | 12.506,07      | 1.875,91 |
| TOTAL SIMPLES |                                                       |         |             |                | 3.248,00 |
| TOTAL PARA    |                                                       |         |             | 4 MESES        | 6.496,00 |
| PREÇO S/ BDI  |                                                       |         |             | FRAÇÃO DE 100% | 64,96    |
| 49757         | BDI:                                                  |         |             | 28,82%         | 18,72    |
| TOTAL GERAL   |                                                       |         |             |                | 83,68    |

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.

LOCAL: Centro, Itapipoca/CE

OBRA: Requalificação UBS ARARAS

BDI: 26,92%

DATA BASE: SEINFRA 028.1

Valor total R\$ 272.268,88



| ITEM          | SERVIÇOS                               | %(PESO) | Total c/ BDI   | %       | 40 dias        | %      | % ac    | 80 dias        | %       | % ac    | 120 dias      |
|---------------|----------------------------------------|---------|----------------|---------|----------------|--------|---------|----------------|---------|---------|---------------|
| 1.0           | SERVIÇOS PRELIMINARES                  | 10%     | R\$ 26.468,12  | 100,00% | R\$ 26.468,12  | 0,00%  | 100,00% | R\$ -          | 0,00%   | 100,00% | R\$ -         |
| 2.0           | COBERTA; ESTRUTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO | 28%     | R\$ 75.399,31  | 70,00%  | R\$ 52.779,51  | 30,00% | 100,00% | R\$ 22.619,79  | 0,00%   | 100,00% | R\$ -         |
| 3.0           | PISOS                                  | 7%      | R\$ 19.379,13  | 50,00%  | R\$ 9.689,57   | 40,00% | 90,00%  | R\$ 7.751,65   | 10,00%  | 100,00% | R\$ 1.937,91  |
| 4.0           | PINTURA                                | 15%     | R\$ 42.142,92  | 20,00%  | R\$ 8.428,58   | 60,00% | 80,00%  | R\$ 25.285,75  | 20,00%  | 100,00% | R\$ 8.428,58  |
| 5.0           | ESQUADRIAS                             | 3%      | R\$ 7.896,58   | 0,00%   | R\$ -          | 80,00% | 80,00%  | R\$ 6.317,26   | 20,00%  | 100,00% | R\$ 1.579,32  |
| 6.0           | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                  | 31%     | R\$ 85.676,83  | 0,00%   | R\$ -          | 80,00% | 80,00%  | R\$ 68.541,46  | 20,00%  | 100,00% | R\$ 17.135,37 |
| 7.0           | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS           | 2%      | R\$ 6.276,42   | 0,00%   | R\$ -          | 30,00% | 30,00%  | R\$ 1.882,93   | 70,00%  | 100,00% | R\$ 4.393,49  |
| 8.0           | SERVIÇOS FINAIS                        | 0%      | R\$ 784,73     | 0,00%   | R\$ -          | 0,00%  | 0,00%   | R\$ -          | 100,00% | 100,00% | R\$ 784,73    |
| 9.0           | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA                  | 3%      | R\$ 8.244,85   | 33,33%  | R\$ 2.748,28   | 33,33% | 66,67%  | R\$ 2.748,28   | 33,33%  | 100,00% | R\$ 2.748,28  |
| % TOTAL       |                                        | 100%    |                | 36,77%  | R\$ 100.114,06 | 49,64% | 49,64%  | R\$ 135.147,14 | 13,59%  | 13,59%  | R\$ 37.007,68 |
| TOTAL COM BDI |                                        |         | R\$ 272.268,88 |         |                |        |         |                |         |         |               |

## COMPOSIÇÃO DE BDI POR TIPO DE OBRA

(Conforme Acórdão 2622/13 - TCU - Plenário)

### BDI para: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

(aplicável a: construção e reforma de edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, estádios esportivos e quadras cobertas etc.)

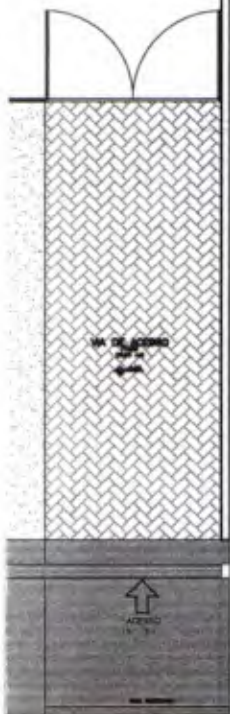
| ITEM                       | Mínimo                              | Médio | Máximo | INFORMAR PERCENTUAL DE CADA ITEM COMPONENTE DO BDI | VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU     |
|----------------------------|-------------------------------------|-------|--------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Administração Central (AC) | 3,00%                               | 4,00% | 5,50%  | 3,00%                                              | OK                                               |
| Seguro (S) e Garantia (G)  | 0,80%                               | 0,80% | 1,00%  | 0,80%                                              | OK                                               |
| Risco (R)                  | 0,97%                               | 1,27% | 1,27%  | 0,97%                                              | OK                                               |
| Despesas Financeiras (DF)  | 0,59%                               | 1,23% | 1,39%  | 0,59%                                              | OK                                               |
| Lucro (L)                  | 6,16%                               | 7,40% | 8,96%  | 7,00%                                              | OK                                               |
| Impostos (I)               | PIS (0,65%)                         |       |        | 0,65%                                              | OK                                               |
|                            | COFINS (3,00%)                      |       |        | 3,00%                                              | OK                                               |
|                            | ISS<br>(aliquota x base de cálculo) |       |        | 3,00%                                              | conferir base de cálculo e<br>aliquota informada |
|                            | TOTAL IMPOSTOS                      |       |        | 6,65%                                              | conferir adequação do PIS,<br>COFINS e ISS       |

SIDINEY BEZERRA CACAU  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE : 351526  
RNP: 861975048-8

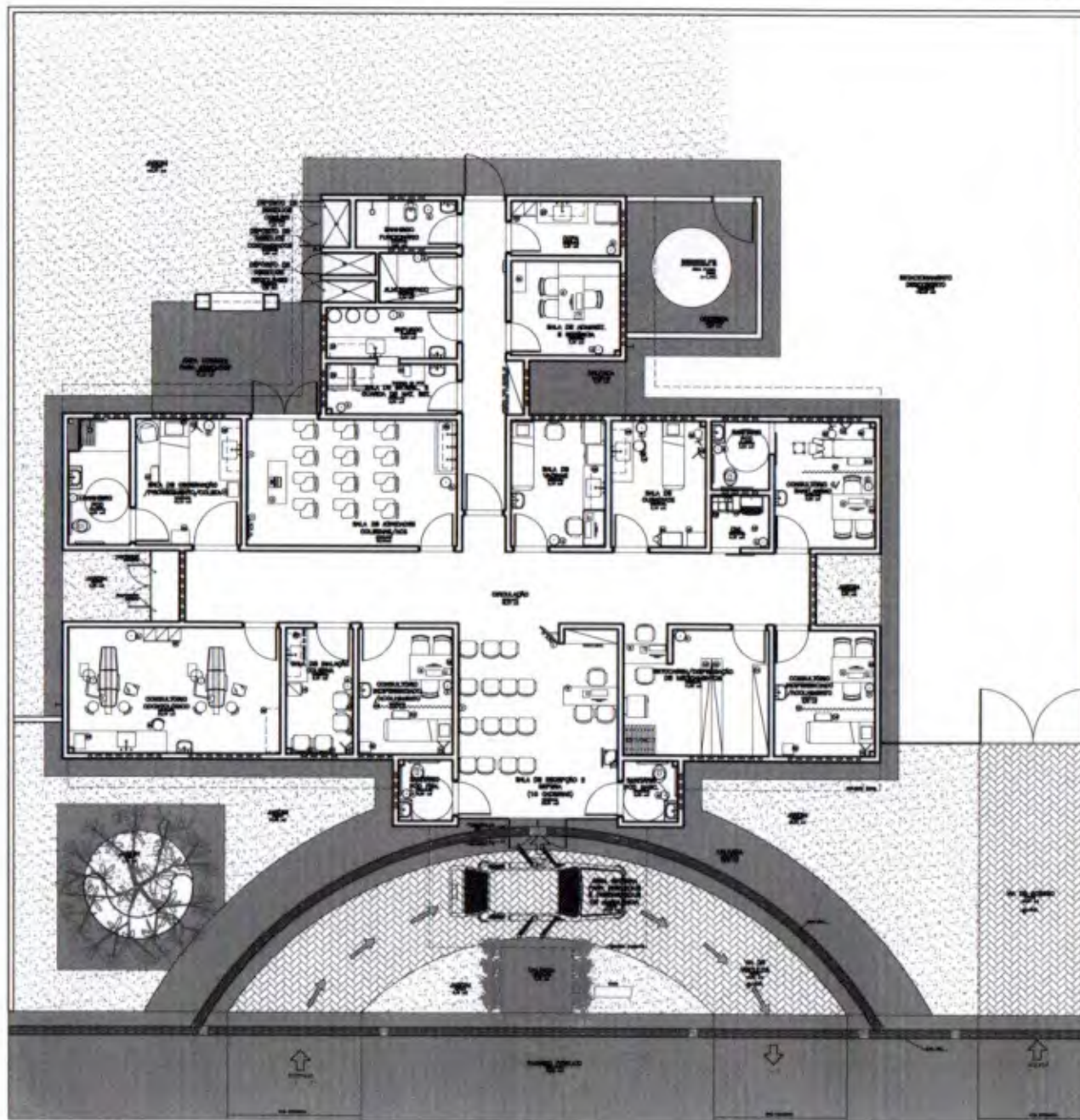
| INTERVALO BDI ADMISSÍVEL |        |        |
|--------------------------|--------|--------|
| Mínimo                   | Médio  | Máximo |
| 20,34%                   | 22,12% | 25,00% |

| Fórmula indicada pelo TCU:<br>$BDI = [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L) / (1-I)] - 1$ |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| BDI CALCULADO<br>SEM CPRB                                                         | VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU |
| 20,80%                                                                            | OK                                           |

| INFORMAR ABAIXO O PERCENTUAL DE CPRB | BDI CALCULADO COM CPRB |
|--------------------------------------|------------------------|
| 4,5%                                 | 26,92%                 |



|                                                                                                                              |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA</b> |                                       |
| PROJETO -<br>REQUALIFICAÇÃO- UBS - ARARAS                                                                                    |                                       |
| LOCAL - ARARAS, ASSUNÇÃO - ITAPIPOCA - CE                                                                                    |                                       |
| ASSUNTO                                                                                                                      | PLANTA BAIXA.                         |
|                                                                                                                              | SIDNEY BEZERRA CACAU                  |
|                                                                                                                              | ENGENHEIRO CIVIL                      |
|                                                                                                                              | CREA - CE : 351526<br>RNP 061975048-0 |
| ENL.º RESPONSÁVEL:<br>Sidney Bezerra Ccau<br>CREA-CE 351526                                                                  |                                       |
| 2024                                                                                                                         |                                       |
| 01 /01                                                                                                                       |                                       |



01 PLANTA BAIXA EXISTENTE  
ESCALA: 5/8

|                                                                                                                        |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA |              |
| PROJETO - REQUALIFICAÇÃO UBS - ARARAS                                                                                  |              |
| LOCAL - ARARAS, ASSUNÇÃO - ITAIPÓCA - CE                                                                               |              |
| ASSUNTO                                                                                                                | PLANTA BAIXA |
|                                                                                                                        |              |
|                                                                                                                        |              |
|                                                                                                                        |              |
| DATA: 2024                                                                                                             |              |



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SE  
Nº CE2024138



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

SIDINEY BEZERRA CACAU

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0619750480

Registro: 351526CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Itapipoca

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAPIPOCA

Bairro: SENHARÃO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

Nº: 45

CEP: 62508545

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 13/02/2024

Valor: R\$ 425.964,54

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAPIPOCA

Data de Início: 13/02/2025

Finalidade: Escolar

Proprietário: Prefeitura Municipal de Itapipoca

Bairro: SENHARÃO

UF: CE

Nº: 45

CEP: 62508545

Coordenadas Geográficas: -3.500427, -39.583954

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS

Quantidade

2,00

Unidade

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

2,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO

2,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA

2,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A REQUALIFICAÇÃO DA UBS ARARAS NO VALOR DE R\$ 272.268,88 E PONTO DE APOIO -MERGULHÃO NO VALOR DE R\$ 153.695,66.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sidiney Bezerra Cacu

SIDINEY BEZERRA CACAU - CPF: 066.987.483-31

Local

de

data

Prefeitura Municipal de Itapipoca - CNPJ: 07.623.077/0001-67

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 262,55

Registrada em: 13/03/2024

Valor pago: R\$ 262,55

Nosso Número: 8216851160

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8d145  
Impresso em: 13/03/2024 às 11:01:11 por: ip: 187.19.142.206

[www.crea-ce.org.br](http://www.crea-ce.org.br)

Tel: (85) 3453-5800

[faleconosco@crea-ce.org.br](mailto:faleconosco@crea-ce.org.br)

Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará

