

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.6.2.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10

2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10


Pintura:


- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.6.1 Seqüência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011.2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha- Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.
- Vestiários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.

4.7.7 Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor bege claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)

4.7.7.2 Seqüência de execução:

Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm;

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.8.2 Seqüência de execução:


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 010/2011 2021 - GP



O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.8.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

4.7.8.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco de serviço (exceto pátio) – cor branca;
- Administração, salas de aula e pátio coberto – cor cinza;

4.7.8.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

4.7.9 Soleira em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação

Portaria N° 0107011 2021 - GP

4.7.10 Peitoril em granito

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº. 1015

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.10.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.11 Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.11.2 Seqüência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.11.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;

4.7.11.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria Nº 01070/11 2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

4.7.12 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS. Nº. 1016
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Modelo de Referência: Multipaver® - 16 FACES - MP1604
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

4.7.12.2 Seqüência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, calçada frontal, carga e descarga, pátio aberto;

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- _ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*;
- _ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão*.

4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.13.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

- Piso Tátil Direcional de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;

- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas - rampa)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;

- Modelo de Referência: Casa Franzeza; Cor: azul.

4.7.13.2 Seqüência de execução:

Áreas internas - pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra-piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas - pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: assentamento diretamente no contra-piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.13.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.7.13.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

4.7.14 Piso industrial polido

4.7.14.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:

- a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

- Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretaria de Educação
Portaria Nº 0107011 2021 - GP



- Sub Base:

- A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.14.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
- As formas devem ser metálicas, rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2cm;
- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

- Barras de transferência:

- -As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto;
- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa;
- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado;
- Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas;
- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

Germana Maria Brito R. Aierca
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011/2021 - G#



- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

- Normas Técnicas relacionadas:

_ NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.

_ NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.

_ NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.

_ NBR 11578 - Cimento Portland Composto.

_ NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.

_ NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.

_ NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.

_ NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.

_ NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.

_ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.

_ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.

_ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.7.15 Tetos – Pintura

4.7.15.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências: **12-ARQ-FOR-GER0-05_R03** – Forro

4.7.16 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.7.16.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

4.7.16.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Lavatórios com coluna (sanitário e cozinha - bloco D);
- Lavatórios de canto (sanitários PNE – bloco A);
- Cubas de embutir ovais (sanitários e vestiários – blocos E1, E2 e F);
- Tanque (área de serviço – bloco D);
- Bacias para PNE, incluir assento (sanitários e vestiários – blocos A, E1, E2 e F);
- Bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (sanitários e vestiários- blocos D, E1, E2 e F).
- Mictórios (sanitários – blocos E1 e E2)

4.7.17 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.


Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.17.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 6.4 (louças e metais).

4.7.17.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cubas de embutir de inox industriais grandes (laboratório, triagem/lavagem e cozinha – blocos C e D);
- Cubas de embutir de inox pequenas (laboratório e cozinha – blocos C e D);
- Torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiários e sanitários – blocos A, D E1, E2 e F);


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

- Torneiras de parede (triagem/lavagem e área de serviço – bloco D);
- Torneiras elétricas (cozinha – bloco D);
- Torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e laboratório – blocos C e D);
- Torneiras de jardim (jardim áreas externas);
- Acabamentos de registro/torneiras de parede (para chuveiros - blocos D e F);
- Duchas higiênicas (sanitários e vestiários PNEs - blocos A, E1, E2 e F);
- Válvulas de descarga (sanitários e vestiários - blocos A, D, E1, E2 e F);
- Papeleiras metálicas (sanitários - blocos A e D);
- Barras de apoio em linha (sanitários PNE - blocos A, E1, E2 e F).
- Barras de apoio “L” para lavatório (sanitários PNE - bloco A);
- Barra de apoio “L” para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Banco para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Mangueira plástica para chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Dispenser para toalha de papel (vestiários e sanitários – blocos E1, E2 e F);
- Dispenser para sabonete líquido (vestiários e sanitários– blocos A, D, E1, E2, F);
- Dispenser para toalha (vestiários e sanitários – blocos A, D, E1, E2 e F);

4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.18.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.


4.7.18.2 Seqüência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.19 Elementos Metálicos

4.7.19.1 Portões de Acesso Principal


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

4.7.19.1.1 Caracterização e Dimensões do Material



Portões formados por perfis em *metalon* de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor terracota, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - 5x5cm e=2mm;
- Requadros para fixação da grade galvanizada - 2x2cm e=2mm;
- Grade galvanizada – 0,5x0,5cm

4.7.19.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.7.19.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,00x1,70m cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 2,05m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr, de 3,00x1,80m. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso ao pátio de serviço: 2 folhas de abrir, de 0,60x1,80m cada. Largura do vão= 1,25m.

4.7.19.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.19.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo (conforme projeto).

4.7.19.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno.

4.7.19.3 Mastros para bandeiras

4.7.19.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto.

4.7.19.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.

4.7.19.4 Castelo D'Água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 25 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura cilíndrica em anéis de concreto.

Germana Maria Brito R. Aienca
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, não financiado pelo FNDE, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação e esportes. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, este deve considerar as atividades desenvolvidas na escola, bem como elementos do projeto padrão como a paginação de piso externo, os acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.8.1.2 Seqüência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação devida ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

Germana Maria Brito R. Aencar
Secretária de Educação
Portaria Nº 0107011/2021 - GP

P

BJ

SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO



PREFEITURA DO
CRATO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS Nº. 1024

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria Nº 01070/11 20/11 - GP

5 HIDRÁULICA

5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (390 alunos e 30 funcionários).

5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório tipo cisterna com capacidade para 15.000l. Este abastecerá o castelo d'água elevado, com capacidade para 25.000l. Ambos serão instalados em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2 Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.


5.1.3 Cisterna e Reservatório

A cisterna e o reservatório são destinados ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada à instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;


Germana Maria Brito R. Atencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas;*
- EB-368/72 - *Torneiras;*
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:


5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011/2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.


5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento*;


Germana Maria Brito Brilhante
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP 

- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
 - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás será executado em alvenaria.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;*
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;*
- ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;*

5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

C

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011/2021 - GP

BJ

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

C

JJ



Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N.º 0107011/2021 - GP

6 ELÉTRICA

C

6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.


A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.


Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;


Germana Maria Brito R. Atencar
Secretária de Educação
Portaria N° 01070/11 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068




– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº. 1032
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

7 ANEXOS

C
Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 01070/11 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,63
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
Área Útil Bloco A			138,51
Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
Área Útil Bloco B			162,30
Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grémio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
Área Útil Bloco C			162,66
Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Dispensa	3,32 x 2,87 x 2,87	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70

Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 01070/11/2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,09
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71
Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54
Bloco F - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestibulários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretaria de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
08	Passarelas (M1)	---	12,96 x 8
06	Passarelas (M2)	---	25,92 x 6
01	Passarelas (M3)	---	38,88
Área Útil Total			298,08

7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Terracota Caramelo Cinza
		Pintura esmalte sintético (estrutura metálica)	Terracota
Portões de Entrada	Entrada	Gradil em aço galvanizado	Terracota
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Salas de Aula	Alisares	Platina
		Folha de Porta	Terracota
		Moldura de madeira do visor	Platina
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina
		Alisares	Terracota
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura - Estrutura metálica	Pátio Coberto	Pintura esmalte sintético	Terracota
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve

C
Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Piso	Pátio Coberto e Circulações	Granitina	Cinza claro
		Piso pedotátil 30x30cm	Azul
	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
	Pátio aberto	Piso em bloco intertravado de concreto	Natural
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
	Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)		Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)	

Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 0107011 2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Pintura acrílica (do rodapé ao teto) acetinada	Branco

7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

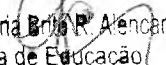
Sanitários feminino e masculino (Bloco A - Administrativo)	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
02	Stnad cromado para lavatório L76, código: 1680.C.100.112
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Laboratório (Bloco C - Pedagógico)	
03	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Sanitário / banho (Bloco D - Serviço)	
01	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente


Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 0107011 2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068



01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
Área de Serviço e Recepção de Alimentos (Bloco D - Serviço)	
01	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Cozinha (Bloco D - Serviço)	
05	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, o/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica EtenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo código L 915, DECA ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitários feminino e masculino (Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico)	
04 x 2	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
04 x 2	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
04 x 2	Válvula de descarga Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02 x 2	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02 x 2	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
02 x 2	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, ACT.CR, DECA, ou equivalente
03 x 2	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
03 x 2	Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
08 x 2	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L37, DECA, ou equivalente
08 x 2	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
08 x 2	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06 x 2	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekia, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04 x 2	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06 x 2	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04 x 2	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino (Bloco F - Pedagógico)	
02	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente


 Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 0107011 2021 - GP


 Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
02	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, AGLCR, DECA, ou equivalente.
06	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para chuveiro Linha conforto, código 2335 e 2340, em aço inox polido, DECA, ou equivalente
02	Cadeira articulada para banho Linha conforto, código 2355, DECA, ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.57, DECA, ou equivalente
06	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
08	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
08	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiénico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekia, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação	
06	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

7.4 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	02	1,80x 2,10 (2,20x2,50)	02 folhas, de abrir, em vidro, c/ bandeiras laterais e superior.	Circulação bloco A - administrativo

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	18	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Auditório, biblioteca, laboratório, sala de informática, sala de grémio e salas de aula

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação

Portaria N° 0107011 2021 - Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

PORTAS DE MADEIRA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Direção, almoxarifado, coordenação, sala de professores, secretaria, cozinha e despensa
PM 3	08	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE (adm.), entrada dos sanitários e vestiários
PM 4	16	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Boxes dos sanitários e vestiários
PM 5	06	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Boxes dos sanitários PNE

PORTAS DE ALUMINIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	05	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana	Armário externo, DMI e sanitário
PA 2	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e triagem/ lavagem
PA 3	02	1,20x 2,10	02 folhas, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e cozinha

PORTÕES DE ALUMINIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PT 1	01	2,00x 1,70	02 folhas, de abrir	Acesso pedestres
PT 2	01	1,80x 1,80	02 folhas, de abrir, com veneziana	Lixo
PT 3	02	1,00x 1,80	02 folhas, de abrir, com	Gás

Germana Maria Brito R. Alencar

Secretária de Educação

Portaria N° 0107011.2021 - GP

Francisco Berto Vitorino

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-PB 1612603068

PORTÕES DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
			veneziana	
PT 4	01	1,20x 1,80	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PT 5	01	3,00x 1,80	01 folha, de correr	Acesso serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	09	0,90x 0,50	Basculante, de alumínio	Banho, cozinha, despensa, DML, sanitário (cozinha) e sanitários PNE (bloco A)
JA 2	04	1,75x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários feminino e masculino (bloco E)
JA 3	07	2,00x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários femininos (blocos E e F)
JA 4	07	2,20x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários masculinos (blocos E e F)
JA 5	06	1,40x 1,00	Correr, de alumínio	Almoxarifado, coordenação, direção, sala de professores e secretaria
JA 6	03	3,45x 1,00	Correr, de alumínio	Coordenação, sala de professores e secretaria
JA 7	35	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório, informática e sala de grêmio
JA 8	02	0,90x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha e triagem / lavagem
JA 9	02	1,10x 1,20	Enrolar, de alumínio	Cozinha
JA 10	01	2,10x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha
JA 11	51	2,20x 1,75	Basculante/ correr, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório,



Germana Maria Brito de Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011/2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068




JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
				informática e sala de grêmio

Ferragens para Portas em Madeira

15	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
15	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
15	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
15	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
45	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)
06	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM5)
22	Taneta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM4 e PM5)
14	Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido (para portas PM3 e PM5)

Germana Maria Brito/R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 01070*1 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068



SONDAGEM

C

**ESTUDO GEOTÉCNICO
MUNICÍPIO DE CRATO-CEARÁ**



**INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA
SONDAGENS À PERCUSSÃO
PARA DETERMINAÇÃO DE SPT
NA ESCOLA DE MONTALVERNE EM
CRATO - CE**

CONTRATANTE: SAAEC

Germana Maria Brito R. Alencar
Secretaria de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP

ABRIL DE 2022

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

ESTUDO GEOTÉCNICO

LOCAL DA OBRA: ESCOLA DE MONTALVERNE EM CRATO-Ce.

CONTRATANTE: "SAAEC"

1.0. – OBJETIVO

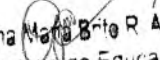
O presente Estudo Geotécnico tem por objetivos determinar o Índice de Resistência à Penetração – SPT, e o reconhecimento do solo, visando gerar informações técnicas que permitam o cálculo estrutural para reforma e ampliação da escola de Montalverne, distrito de Santa Fé em Crato-Ce.

2.0. - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A quantidade de furos, no caso 04 (quatro), no entorno do terreno da escola em Montalverne, foi determinada pelo contratante.

Na realização da sondagem à percussão utilizou-se, inicialmente, um trado concha, com o qual fez-se um furo de 1,00 metro para a cravação do revestimento de aço na bitola de 2 ½” e em seguida deu-se prosseguimento ao avanço do furo com a utilização de um amostrador “Tipo Raymond” de 50,8mm de diâmetro externo e 34,9mm de diâmetro interno, do qual retirou-se amostras obtidas por ação da penetração deste amostrador no solo, provocada pelo golpe da queda de um peso de 65 Kg elevado a uma altura de 75,0 cm. Ressalte-se que é registrado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15,0cm do amostrador, até que este seja aprofundado 45,0cm. Completado esse intervalo, o amostrador é retirado do furo, a amostra é coletada, acondicionada e identificada em sacos plásticos, para serem analisadas a “posteriore” em laboratório.

Iniciou-se o trabalho com a locação dos furos. O posicionamento destes foi estabelecido de modo a atender à norma vigente e às necessidades do projeto. A profundidade final, em metros, encontra-se citada abaixo e foi adquirida através do uso de trena métrica.


Germana Maria Brito R. Alencar
Secretaria de Educação
Portaria N° 0107011 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068



A geologia da região caracteriza-se por apresentar materiais de origem sedimentar compondo-se, na sua grande maioria de argilas, finas, variegadas de consistências indo de mole a dura e secundariamente arenitos finos, variegados, pouco compactos.

Nº DO FURO	PROFUNDIDADE FINAL(m)
1	2,25
2	4,88
3	2,25
4	5,82
TOTAL = 15,20	

OBS: Neste terreno obteve-se um total de 15,20 metros perfurados através de sondagem à percussão.

3.0. - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

Após criteriosa análise em laboratório na qual foram observadas as características geológicas das amostras coletadas nas sondagens, somando-se a estas os números de golpes necessários para a obtenção de 30,0cm de cada uma delas, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos pela norma da ABNT vigente, teve-se subsídios suficientes para elaborar-se cada uma das Fichas Individuais de Sondagem, onde é mostrado o comportamento vertical das camadas geológicas até a profundidade investigada, conforme planilhas anexas.

De posse de todos os dados, chegou-se às seguintes conclusões:

- O Nível Freático da região não foi encontrado;
- A Ficha de Sondagem Individual, onde é mostrado o perfil geológico do furo, encontra-se em anexo;
- Por serem posicionados a distâncias consideráveis entre si, os furos aqui executados não puderam ser correlacionados, tendo suas análises feitas de forma individualizada.

Para a perfeita concepção da fundação a ser implantada nesse ponto da obra em foco recomenda-se TAXAS DE TRABALHO (TT) de acordo como que se segue:

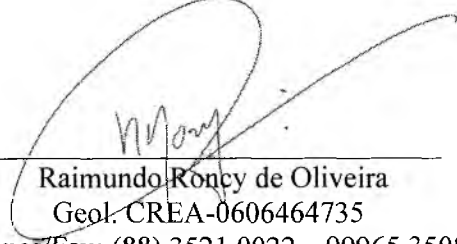
- Para fundações de 0,50 até 3,00m de profundidade, sugere-se utilizar uma TT de 0,36 Kg/cm².

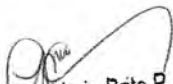
Germana Mena Brito Alencar
Secretária de Educação
Portaria N.º 01070/1 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

- Para fundações de 3,00 até 4,45m de profundidade, sugere-se utilizar uma TT de 2,00 Kg/cm².
- Para fundações de 4,45 até 5,45m de profundidade, sugere-se utilizar uma TT de 2,40 Kg/cm².
- Para fundações acima de 5,45m de profundidade, sugere-se utilizar uma TT de 5,00 Kg/cm².

Crato(Ce), 04 de abril de 2022.


Raimundo Roncy de Oliveira
Geol. CREA-0606464735
Fones/Fax: (88) 3521.0022 – 99965.3508
e-Mail: geosoma@gmail.com


Germana Maria Brito R Alencar
Secretaria de Educação
Portaria N° 01070/11 2021 - GP


Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

C

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS
ESCOLA DE MONTALVERNE EM CRATO-CE



Germana Maria Brito R. Alencar
Secretaria de Educação
CRATO - CE 07071 2021 - GP

Francisco Brito Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

FILIAL MUNICIPAL DE CRATO/CE
FIS. Nº 1048
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



GEOSOMA - GEOLOGIA, SONDAJENS E MEIO AMBIENTE LTDA
 Endereço: Rua Cícero Pinheiro, 100 - Bairro Pimenta - CEP: 63.105-160 - Crato-Ceará
 Tele-Fax: (088) 3521.0022 - Celular: (088) 99965.3508 - e-Mail: geosoma@gnail.com
 CNPJ: 05.142.817/0001-18 - CGF: 06.668.253-3 - Insc. Mun. 45.1964

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS Nº. 1049
 LICITAÇÃO Nº. 003/2022

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_e = 2"$ $\phi_i = 1\ 3/8"$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.01	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		INCLINAÇÃO C/VERTICAL
			D:	E:	

GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
--------	---------	-------	---------------	-----------	-----------------------	---

REVESTIMENTO				LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA			
15	(01)	1.45			Solo, arenoso, fino, amarronzado	
					Arenoso, fino a médio, variegado, medianamente compacto	
46/25	(01)	2.25			Arenoso, fino a médio, variegado, compacto, impenetrável	
					NÍVEL D'AGUA NÃO ENCONTRADO	

ENDEREÇO DA OBRA		ESCOLA DE MONTALVERNE - CRATO-CE			
AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE:	SAAEC (2022)
INÍCIO	31/03/22	TERMINO	31/03/22	ESCALA	1:100 DATA: 04/ABR/22 RESP.
CNPJ Nº 05.142.817/0001-18					

Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria Nº 0107011.2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068



GEOSOMA - GEOLOGIA, SONDAgens E MEIO AMBIENTE LTDA
 Endereço: Rua Cicero Pinheiro, 100 - Bairro Pimenta - CEP: 63.105-160 - Crato-Ceará
 Tele-Fax: (088) 3321.0022 - Celular: (088) 99965.3508 - e-Mail: geosoma@gmail.com

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_e = 2''$ $\phi_i = 1\ 3/8''$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.02	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D: E:		INCLINAÇÃO C/VERTICAL
--------------------	----------------------	--------	----------------------	--	-----------------------

GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
--------	---------	-------	---------------	-----------	-----------------------	---

REVESTIMENTO							0 0	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0
3	(01)	1.45			Solo, arenoso, fino, amarronzado								
12	(02)	2.45			Argiloso, fino a médio, variegado, consistência mole								
17	(03)	3.45			Argiloso, fino a médio, variegado, consistência rija								
40	(04)	4.45			Argiloso, fino a médio, variegado, consistência dura a muito dura								
45/28	(05)	4.88			impenetrável à percussão								
					NÍVEL D'AGUA NÃO ENCONTRADO								

ENDEREÇO DA OBRA		ESCOLA DE MONTALVERNE - CRATO-CE											
AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE:	SAAEC (2022)								
INICIO	01/04/22	TERMINO	01/04/22	ESCALA	1:100	DATA:	04/ABR/22	RESP.					
CNPJ Nº 05.142.817/0001-18													

Germana Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 0107011/2021 - GP

(P)

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068



GEOSOMA - GEOLOGIA, SONDAJENS E MEIO AMBIENTE LTDA
 Endereço: Rua Cicero Pinheiro, 100 - Bairro Pimenta - CEP: 63.105-160 - Crato-Ceará
 Tele-Fax: (088) 3521.0022 - Celular: (088) 99965.3508 - e-Mail: geosoma@gmail.com
 CNPJ: 05.142.817/0001-18 - CGF: 06.668.253-3 - Insc. Mun. 45.1964

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº. 1051

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

AMOSTRADOR: $\phi_e = 2"$

$\phi_i = 1 \frac{3}{8}"$

MARTELO: 65 kg

QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.03	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO D: E:		INCLINAÇÃO C/VERTICAL
--------------------	----------------------	--------	----------------------	--	-----------------------

GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
--------	---------	-------	---------------	-----------	-----------------------	---

REVESTIMENTO				LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO (Nos. DE GOLPES / 30cm)
GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA			
15	(01)	1.45			Solo, arenoso, fino, amarronzado	
					Arenoso, fino a médio, variegado, medianamente compacto	
45/25	(01)	2.25			Arenoso, fino a médio, variegado, compacto, impenetrável	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO						

ENDEREÇO DA OBRA		ESCOLA DE MONTALVERNE - CRATO-CE			
AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE:	SAAEC (2022)
INÍCIO	01/04/22	TÉRMINO	01/04/22	ESCALA	1:100 DATA: 04/ABR/22 RESP.
CNPJ Nº 05.142.817/0001-18					

Gemara Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria Nº 0107011/2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

**GEOSOMA - GEOLOGIA, SONDA GENS E MEIO AMBIENTE LTDA**Endereço: Rua Cicero Pinheiro, 100 - Bairro Pimenta - CEP: 63.105-160 - Crato-Ceará
Tele-Fax: (088) 3521.0022 - Celular: (088) 99965 3508 - e-Mail: geosoma@igmail.com
CNPJ: 05.142.817/0001-18 - CGF: 06.668.253-3 - Insc. Mun. 45.1964PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO-CE
FLS. Nº. 1052
COMISSÃO DE LICITAÇÃO**PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL**AMOSTRADOR: $\phi_e = 2''$ $\phi_i = 1\ 3/8''$ MARTELO: 65 kg QUEDA: 75cm

SONDAGEM SPT.04	COTA BOCA DO FURO	ESTACA	AFASTAMENTO		INCLINAÇÃO C/VERTICAL
			D:	E:	

GOLPES	AMOSTRA	PROF.	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO
						(Nos. DE GOLPES / 30cm)

REVESTIMENTO			LITOLOGIA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO
GOLPES	AMOSTRA	PROF.			(Nos. DE GOLPES / 30cm)
9	(01)	1.45		Solo, arenoso, fino, amarronzado Argiloso, fino a médio, variegado, consistência média	
4	(02)	2.45		Argiloso, fino a médio, variegado, consistência mole	
12	(03)	3.45		Argiloso, fino a médio, variegado, consistência rija	
16	(04)	4.45			
20	(05)	5.45			
52/22	(06)	5.82		Argiloso, fino a médio, variegado, consistência dura a muito dura impenetrável à percussão	
NÍVEL D'ÁGUA NÃO ENCONTRADO					

ENDEREÇO DA OBRA	ESCOLA DE MONTALVERNE - CRATO-CE				
AMOSTRADOR	RAYMOND DE 2"	PROF. DO REVESTIMENTO	1,00 M	CLIENTE:	SAAEC (2022)
INÍCIO	31/03/22	TERMINO	31/03/22	ESCALA	1:100 DATA: 04/ABR/22 RESP.
CNPJ Nº 05.142.817/0001-18					

Getmaha Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria N° 0107011/2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068



GEOSOMA - GEOLOGIA, SONDAGENS E MEIO AMBIENTE

PERFIL ESQUEMÁTICO DO TERRENO EM PROFUNDIDADE

FURO 1 A FURO 4 - ESCOLA MONTALVERNE

SAaec - 2022

	Prof.	TAXAS	NSPT			
			F1	F2	F3	F4
	1.45	0,36 Kg/cm ²	15	3	15	9
	2.45		46/25	12	45/25	4
	3.45	2,00 Kg/cm ²		17		12
	4.45			40		16
	5.45	2,40 Kg/cm ²		45/28		20
	5.82	5,00 Kg/cm ²				52/22

1	2	3	4
2.25	4.88	2.25	5.82

TOTAL = 15,20m

..... Solo areno-siltoso, fino, creme

| Argila, fina, variegada, **consistência mole**

..... Argila, fina, variegada, **consistência média**

..... Argila, fina, variegada, **consistência rija**

..... Argila, fina, variegada, **consistência dura a muito dura**, impenetrável à percussão

Germania Maria Brito R. Alencar
Secretária de Educação
Portaria N° 0107011/2021 - GP

Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO



PREFEITURA DO
CRATO




PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/PE

FLS Nº. 1054

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

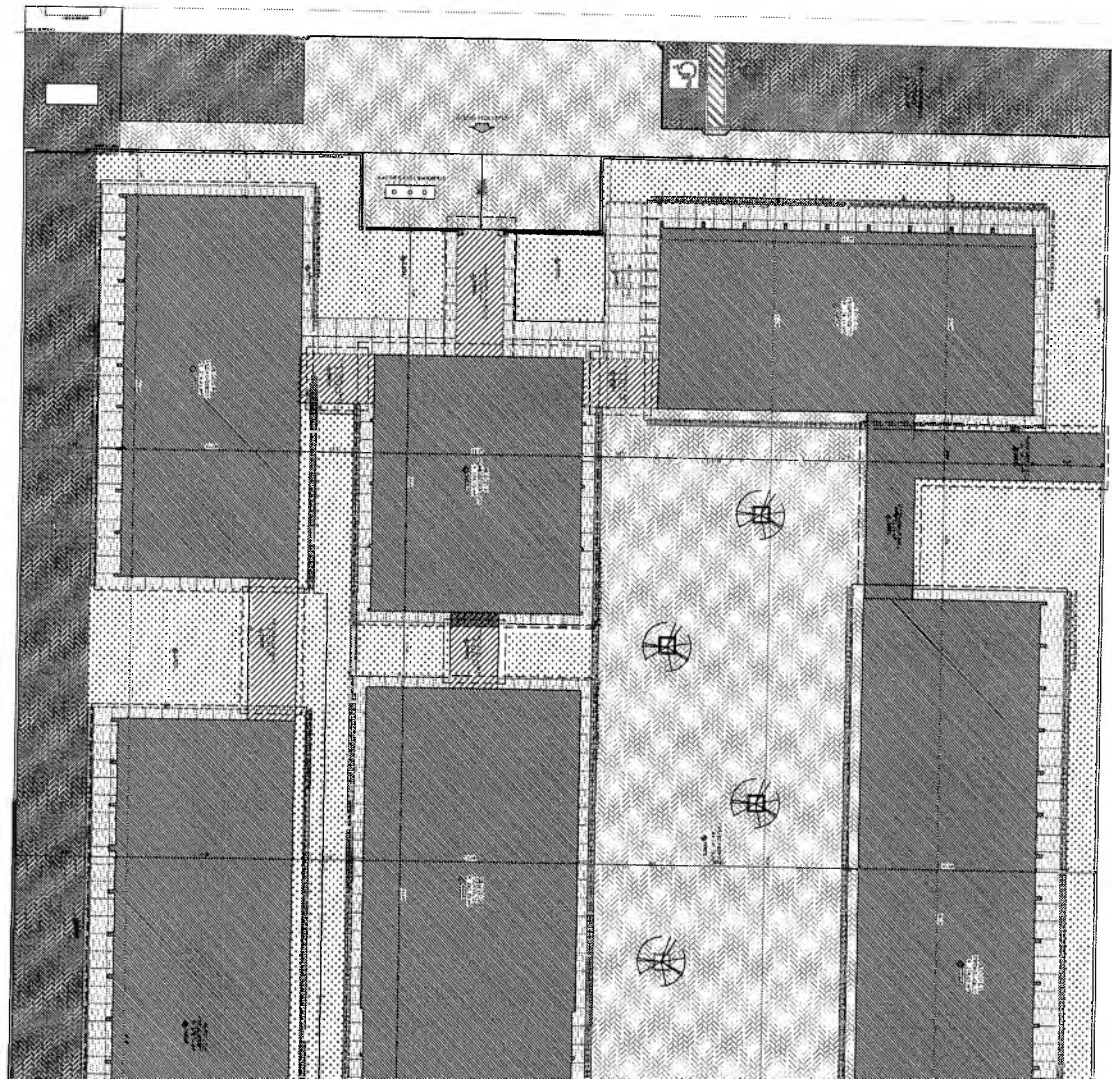
PROJETOS

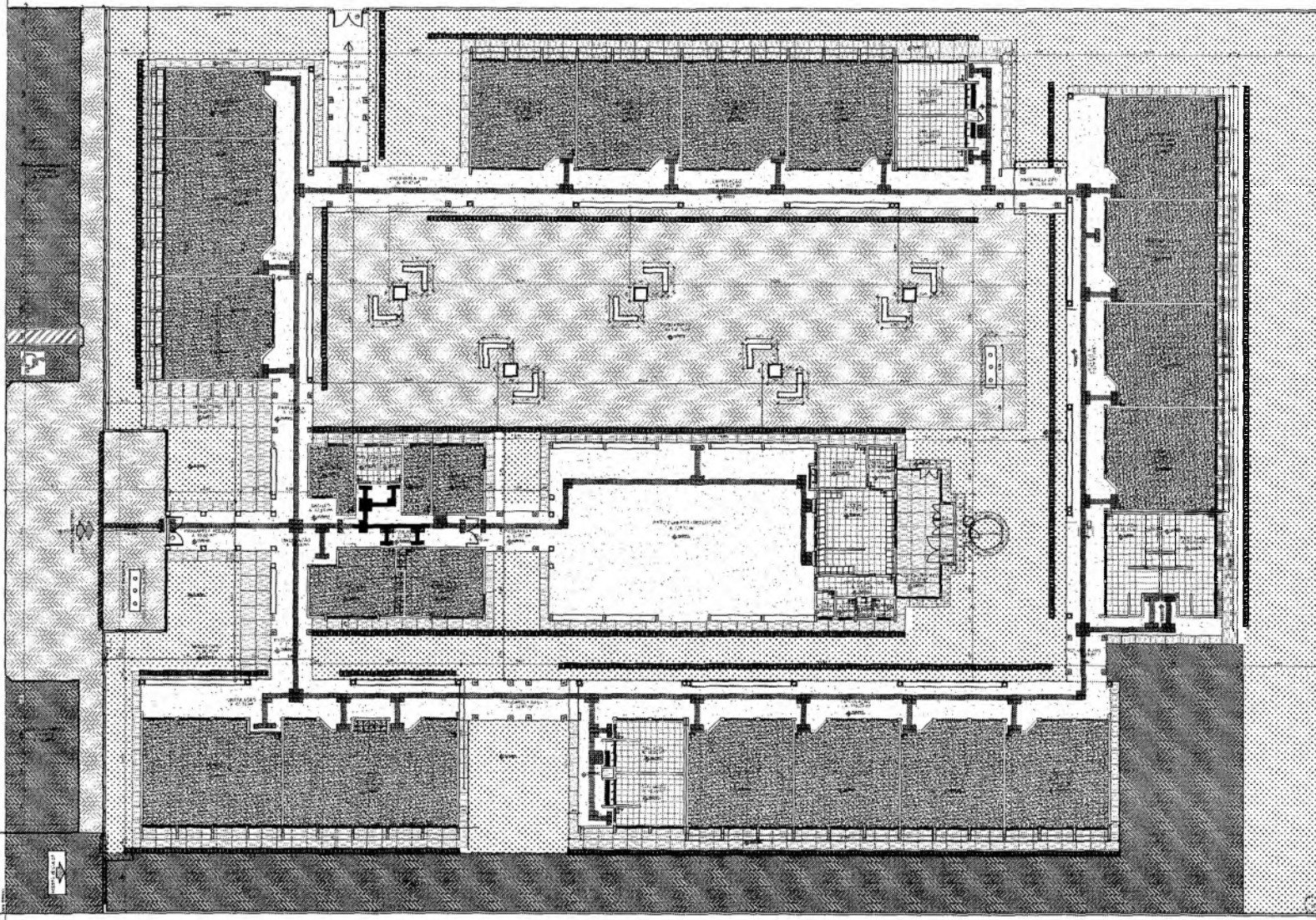
Germana Maria Brito R. A. 
Secretaria de Educação
Portaria nº 0107011/2021 - 02




Francisco Berto Vitorino
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 1612603068

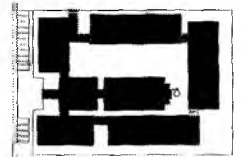
P





LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS

Material	Descrição	Quantidade
1	Marmore	1000
2	Granito	1000
3	Porcelanato	1000
4	Revestimento de parede	1000
5	Revestimento de teto	1000
6	Revestimento de piso	1000
7	Revestimento de parede	1000
8	Revestimento de teto	1000
9	Revestimento de piso	1000
10	Revestimento de parede	1000
11	Revestimento de teto	1000
12	Revestimento de piso	1000



CROQUIS DE REFERÊNCIA

1	Projeto de Arquitetura	2	Projeto de Estrutura
3	Projeto de Instalações Elétricas	4	Projeto de Instalações Hidráulicas
5	Projeto de Instalações de Gás	6	Projeto de Instalações de Saneamento
7	Projeto de Instalações de Ar Condicionado	8	Projeto de Instalações de Segurança

NOTA:
 Este projeto foi elaborado com base em informações fornecidas pelo cliente. O autor não se responsabiliza por erros ou omissões decorrentes de dados incorretos ou incompletos. Este projeto é válido apenas para o uso especificado e não pode ser utilizado para outros fins sem a devida autorização por escrito do autor.

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

Carina Maria Brito R. Alencar
 Secretária de Educação
 Portaria Nº 0107011/2021 - GP

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ARQUITETURA

PREFEITURA DO CRATO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

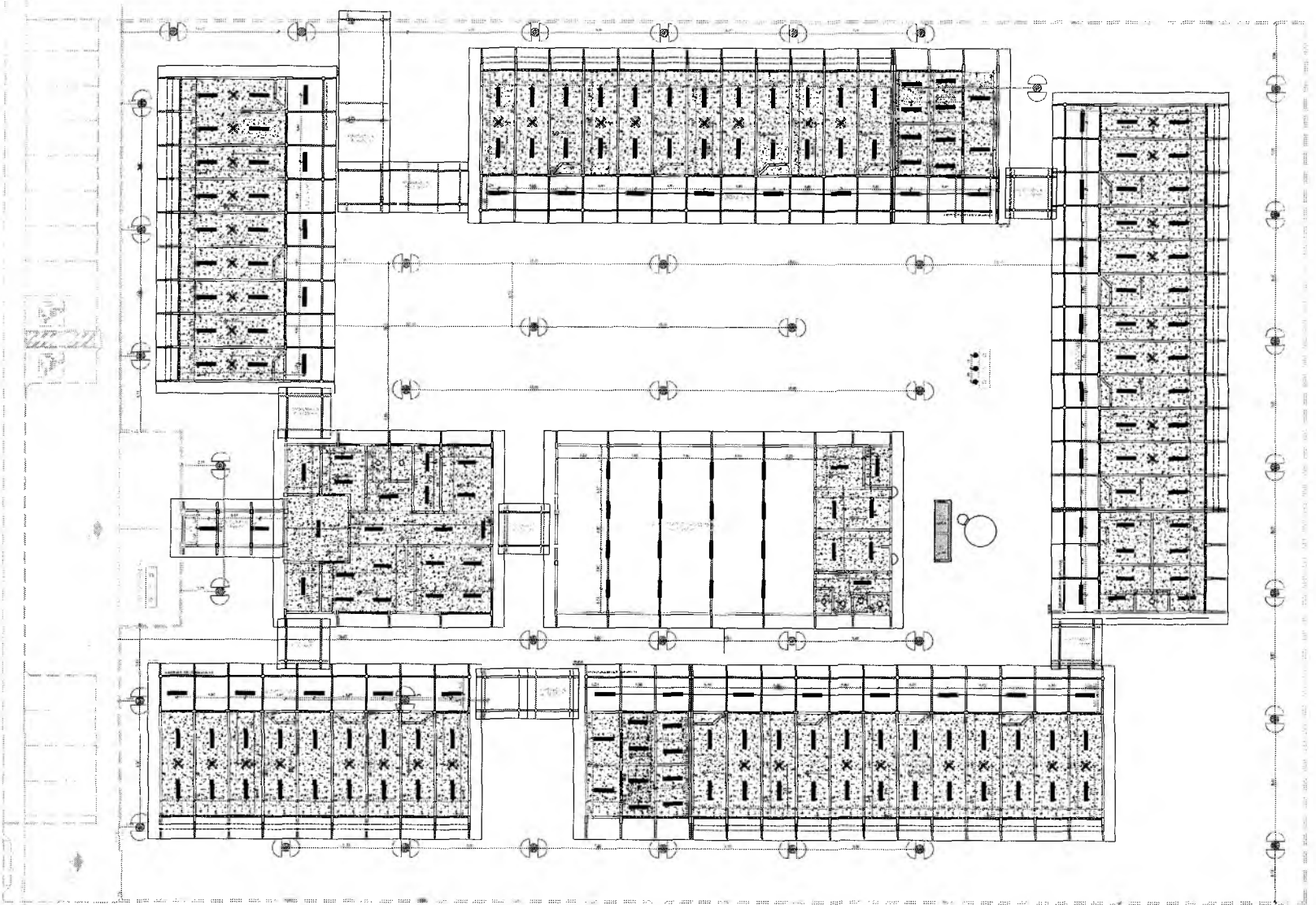
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ESTRUTURA	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GÁS	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PLANTA BAIXA DE PAGINAÇÃO DE PISOS

04/37

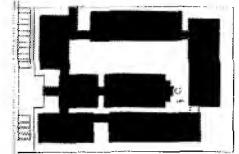
1 PLANTA BAIXA PAGINAÇÃO DE PISOS
 ESCALA 1/100

LICITAÇÃO Nº 1058
 PROCESSO DE LICITAÇÃO



TIPO	DIÁRIO	PLANOS
(X) SALAS DE AULA	12	1 - 12
(O) SALAS DE ALTO LANCELO	0	0
(●) SALAS DE AULA	0	0

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR
1	PLANTA DE FORRO	10,00
2	PLANTA DE ALTO LANCELO	10,00
3	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
4	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
5	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
6	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
7	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
8	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
9	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00
10	PLANTA DE SALAS DE AULA	10,00



CIRCULO DE REFERENCIA

LEGENDA	ABRILHURA	DESCRIÇÃO
(X)	PLANTA DE SALAS DE AULA	PLANTA DE SALAS DE AULA
(O)	PLANTA DE SALAS DE ALTO LANCELO	PLANTA DE SALAS DE ALTO LANCELO
(●)	PLANTA DE SALAS DE AULA	PLANTA DE SALAS DE AULA

NOTAS:
 1- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.
 2- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS.
 3- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA.
 4- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE ÁGUA E SANEAMENTO.
 5- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE MOBILIÁRIO.
 6- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO.
 7- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA.
 8- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA.
 9- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA.
 10- O PROJETO NÃO CONSIDERA O CUSTO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA.

Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

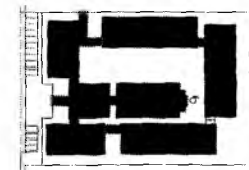
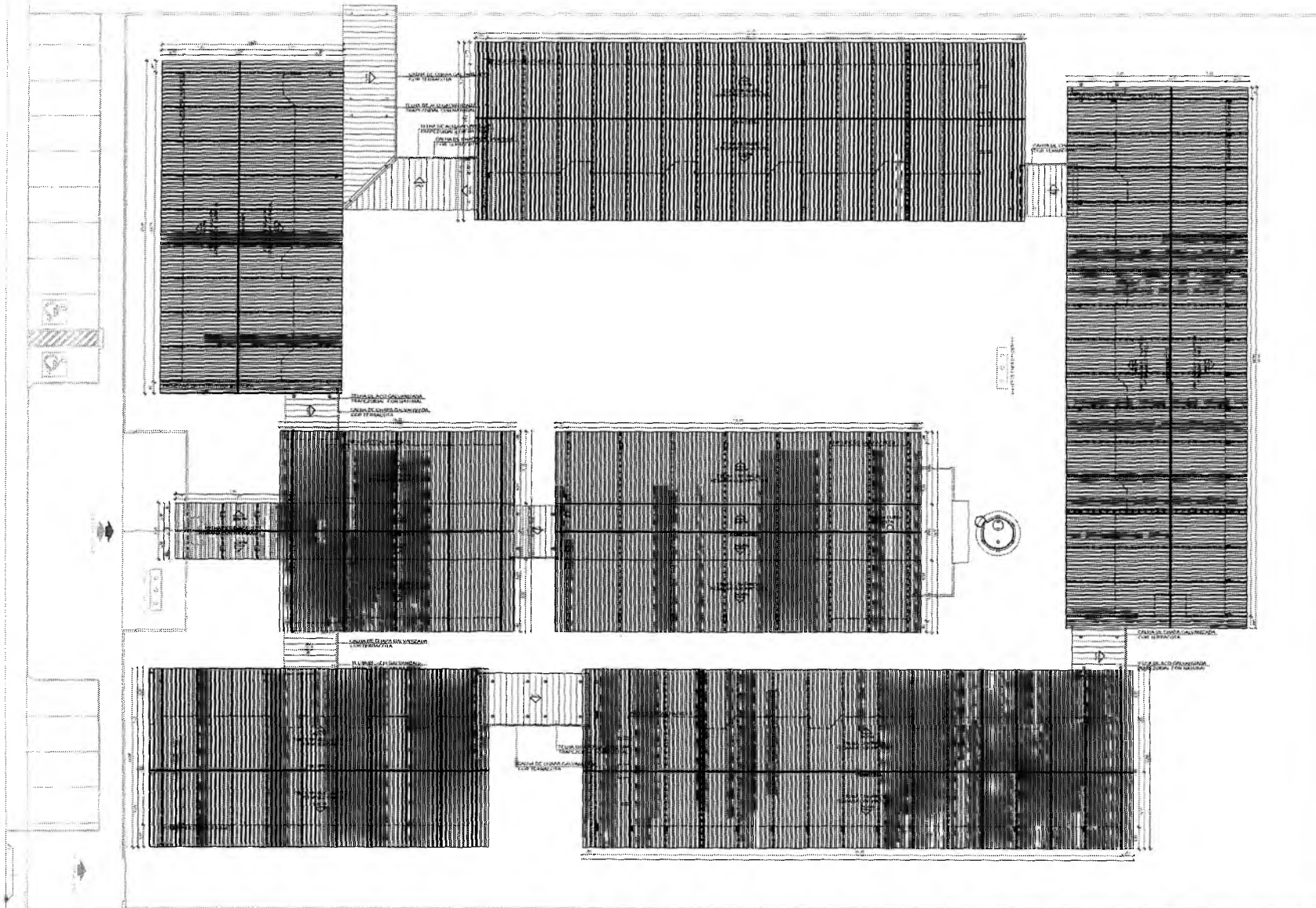
Secretaria Maria Berto R. Alença
 Secretária de Educação
 Matrícula Nº 0107011.2021 - GP

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA		
PREFEITURA DO CRATO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		
PROJETO: PLANTA DE FORRO DATA: 2023/05/31 AUTOR: ARQUITETO	ESCALA: 1/100 DATA: 2023/05/31 AUTOR: ARQUITETO	R.01
PLANTA DE FORRO		05/37

1 PLANTA DE FORRO
 ESCALA 1/100

TRIBUNA MUNICIPAL DE OBRAS DE
 E.S. Nº 108
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

6



CROQUI DE REFERENCIA

LEGENDA	
	ARREDOREDO ALTERNATIVO
	ARREDOREDO ALTERNATIVO
	ARREDOREDO ALTERNATIVO
	ARREDOREDO ALTERNATIVO
	ARREDOREDO ALTERNATIVO

TÍTULO
 PROJETO DE ARQUITETURA
 ESCOLA 12 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ARQUITETURA

(Handwritten Signature)
Francisco Berto Vitorino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB 1612603068

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ARQUITETURA



PROJETO	ESCALA	DATA
MONTE ALTO	1:100	06/37

PLANTA DE COBERTURA
 06/37

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
 Nº 0107011-2021 - GP
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 Nº 1660
 COBERTURA DE LICITAÇÃO
 1 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA 1/100