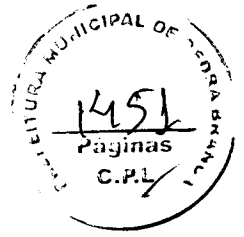


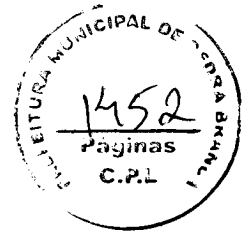


1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pedra Branca apresenta o Projeto de Reforma e Ampliação da Escola Maria Cleonor. O presente trabalho se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, que engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de PEDRA BRANCA. Compõem este trabalho, Memorial de Cálculos e Quantitativos, Especificações Técnicas, Composição de Preços, Planilha Orçamentaria de Custo, Cronograma Físico-Financeiro, Composição de BDI, Encargos Sociais e as Peças Gráficas que servirão de orientação para a execução e análise dos serviços.



2 ART (Anotação de responsabilidade técnica)



3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

3.1 DADOS GEOGRÁFICOS

- Os dados geográficos do município de PEDRA BRANCA são:

Área: 1.303,27km²

Altitude (Sede): 500,7m

Latitude (S): 05°27'15"

Longitude (W): 39°43'02"

- Os Limites são:

Norte: Quixeramobim, Boa Viagem e Independência.

Sul: Mombaça.

Leste: Mombaça, Senador Pompeu e Quixeramobim.

Oeste: Independência e Tauá.

3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA

Pluviometria média anual observada: 1.238,2mm

- Temperaturas:

- Média das Máximas: 26°

- Média das Mínimas: 24°

3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

O Município de **PEDRA BRANCA** possui um relevo com maciços residuais e depressão sertaneja.

Classes de Solo: Brunizem Avermelhados, Bruno não Cálcico, Solos Litólicos e Podzólico Vermelho-Amarelo.

3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO

População: 40.742 hab.

Taxa de Crescimento: 0,54%

Fonte IBGE (Contagem da população 2000).



4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

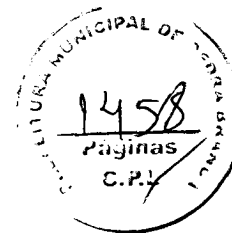
4.1 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições deste objeto.

4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **FISCALIZAÇÃO** – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- **CONTRATO** - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude;



Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

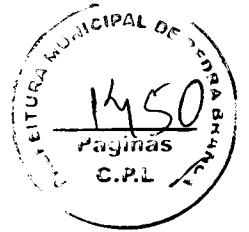
A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

• **LOCAÇÃO DAS OBRAS**

A locação das obras será encargo do construtor.

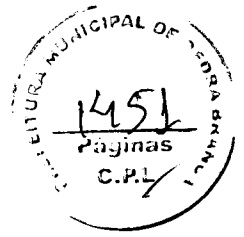
• **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:



1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pedra Branca apresenta o Projeto de Reforma e Ampliação da Escola Maria Cleonor. O presente trabalho se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, que engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de PEDRA BRANCA. Compõem este trabalho, Memorial de Cálculos e Quantitativos, Especificações Técnicas, Composição de Preços, Planilha Orçamentaria de Custo, Cronograma Físico-Financeiro, Composição de BDI, Encargos Sociais e as Peças Gráficas que servirão de orientação para a execução e análise dos serviços.



2 ART (Anotação de responsabilidade técnica)

3. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

3.1 DADOS GEOGRÁFICOS

- Os dados geográficos do município de PEDRA BRANCA são:

Área: 1.303,27km²

Altitude (Sede): 500,7m

Latitude (S): 05°27'15"

Longitude (W): 39°43'02"

- Os Limites são:

Norte: Quixeramobim, Boa Viagem e Independência.

Sul: Mombaça.

Leste: Mombaça, Senador Pompeu e Quixeramobim.

Oeste: Independência e Tauá.

3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA

Pluviometria média anual observada: 1.238,2mm

- Temperaturas:

- Média das Máximas: 26°

- Média das Mínimas: 24°

3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

O Município de **PEDRA BRANCA** possui um relevo com maciços residuais e depressão sertaneja.

Classes de Solo: Brunizem Avermelhados, Bruno não Cálcico, Solos Litólicos e Podzólico Vermelho-Amarelo.

3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO

População: 40.742 hab.

Taxa de Crescimento: 0,54%

Fonte IBGE (Contagem da população 2000).



4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

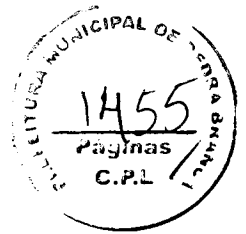
4.1 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições deste objeto.

4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **FISCALIZAÇÃO** – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- **CONTRATO** - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude;



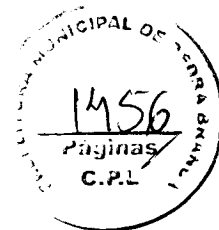
desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- **CONCORRENTE** - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com a presente.

4.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

- **GENERALIDADES** Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES** Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO** A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:



• ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores. Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

• ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam às exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

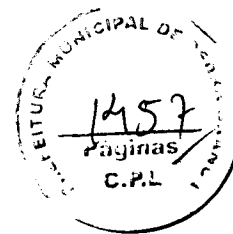
Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.



Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

• **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

• **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

• **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO.**

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

- **LOCAÇÃO DAS OBRAS**

A locação das obras será encargo do construtor.

- **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.



Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

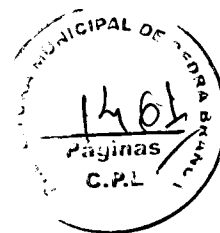
O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos, com memória de cálculo para submetê-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações na trarão ônus para a CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

• ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.



O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal;

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

• RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal



defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e reinspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

• PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

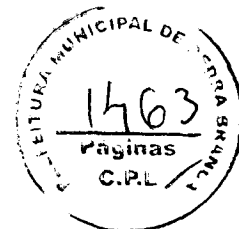
O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

• REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer



trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

4.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a "ordem de serviço" e o estabelecido nestas especificações técnicas. Para efeito de pagamento ou liberação de recursos, a FISCALIZAÇÃO não incluirá a aquisição de materiais como serviço executado, apenas observará se estarão dentro das normas e especificações projetadas.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Na execução da obra, deverão ser observados o projeto global, o presente Memorial e todas as normas vigentes pertinentes ao serviço, independentemente de sua citação.

5.1 Serviços Preliminares

Para início da reforma e ampliação será instalada a placa da obra e será feita a demolição de revestimento c/argamassa.

5.2 Movimentação de Terra

- Escavação manual;
- Aterro c/compactação;
- Reaterro c/compactação manual;

5.3 Infraestrutura

- Alvenaria de embasamento de pedra argamassada;
- Alvenaria de embasamento de tijolo furado;
- Lastro de concreto;
- Concreto p/vibrar, fck 20Mpa;
- Armadura de aço CA 50/60;
- Forma de tábuas de 1" de 3A p/fundação;
- Lançamento e aplicação de concreto;

5.4 Superestrutura

- Concreto p/vibrar, fck 20Mpa;
- Armadura de aço CA 50/60;
- Forma plana chapa compensada;
- Lançamento e aplicação de concreto;

5.5 Impermeabilização

- Impermeabilização c/ emulsão asfáltica consumo 2kg/m²

5.6 Parede

- Alvenaria de tijolo cerâmico furado;
- Verga reta de concreto.

5.7 Revestimento com Argamassa

- Chapisco;
- Emboço;
- Reboco;

5.8 Acabamento de Paredes

- Cerâmica esmaltada;
- Rejuntamento;

5.9 Pisos

- Lastro de concreto;
- Cerâmica esmaltada;
- Rejuntamento;
- Piso industrial;
- Calçada de proteção em cimentado c/ base de concreto

5.10 Coberta

- Telha cerâmica;
- Madeiramento p/telha cerâmica
- Estrutura de madeira p/ telha cerâmica ou concreto vão 3 a 7m
- Retelhamento com 20% telha nova;
- Emboçamento da última fiada;
- Cumeeira telha cerâmica.

5.11 Instalações Hidrossanitárias

Deverão ser executados os seguintes itens:

- Instalação de ponto hidráulico;
- Instalação de ponto sanitário;



- Tanque de lavar de cimento (1.00x0.50)m completa c/ torneira de Metal - padrão popular
- Caixa sifonada;

5.12 Instalações Elétricas

Deverão ser executados os seguintes itens:

- Ponto elétrico
- Luminária fluorescente.

5.13 Forro

- Forro Pvc lambri;

5.14 Pintura

Deverão ser executados os seguintes itens:

- Latex duas demãos em paredes externas;
- Látex duas demãos em paredes internas;
- Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira;
- Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro.

5.15 Esquadrias

- Porta tipo paraná de 0,80x2,10;
- Porta de ferro em chapa;
- Janela de correr vidro e alumínio;
- Vidro comum.

5.16 Limpeza Geral

Ao final de todos os serviços deverá ser executado a limpeza da obra. Deverá ser retirado todo entulho gerado nesse processo.



6 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS



7 MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS.

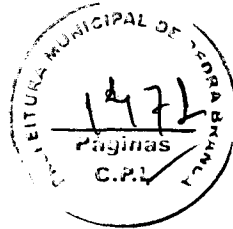


8 PLANILHA ORÇAMENTARIA

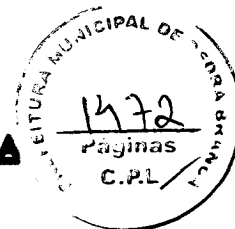
HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENG. CIVIL
C.R.F.A. 55096



9 CRONORAMA FÍSICO-FINANCEIRO



10 COMPOSIÇÃO DE BDI

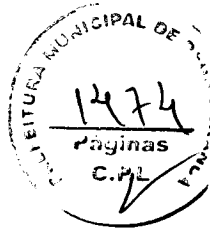


11 ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - CE



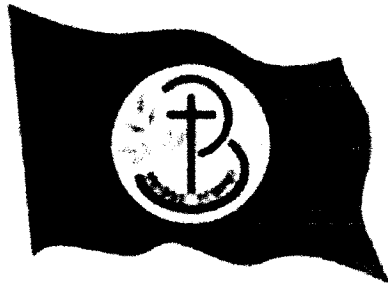
12 PEÇAS GRÁFICAS



12 PEÇAS GRÁFICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA-CE

MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA
1475
Paginas
C.P.L

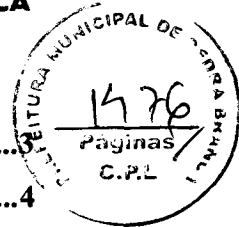


PREFEITURA DE
**PEDRA
BRANCA**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MIRIAN PORTO**

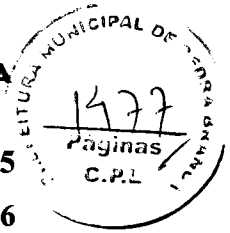
VOLUME ÚNICO
PROJETO BÁSICO EXECUTIVO
FEV/2024

HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENG. CIVIL
CRFA 55096



Sumário

1 APRESENTAÇÃO	1
2 ART (Anotação de responsabilidade técnica).....	4
3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	5
3.1 DADOS GEOGRÁFICOS.....	5
3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA.....	5
3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	5
3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO	5
3.5 MAPA DO MUNICÍPIO.....	6
4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	7
4.1 GENERALIDADES.....	7
4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES.....	7
4.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES.....	8
4.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	16
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS.....	17
5.1 Serviços Preliminares	17
5.2 Movimentação de Terra	17
5.3 Infraestrutura.....	17
5.4 Superestrutura	17
5.5 Parede	17
5.6 Esquadrias e ferragens	18
5.7 Coberta.....	18
5.8 Forro.....	18
5.9 Revestimentos.....	18
5.10 Pisos	18
5.11 Acabamento de Paredes	18
5.12 Instalações Hidrossanitários.....	19
5.13 Instalações Elétricas	19
5.14 Pintura.....	19
5.15 Limpeza Geral.....	19
6 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS.....	20
7 MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS.....	21
8 PLANILHA ORÇAMENTARIA	22
9 CRONORAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	23
10 COMPOSIÇÃO DE BDI	24



11 ENCARGOS SOCIAIS.....	25
12 PEÇAS GRÁFICAS.....	26



I APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pedra Branca apresenta o Projeto de Reforma e Ampliação da Escola Mirian Porto. O presente trabalho se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, que engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de PEDRA BRANCA. Compõem este trabalho, Memorial de Cálculos e Quantitativos, Especificações Técnicas, Composição de Preços, Planilha Orçamentaria de Custo, Cronograma Físico-Financeiro, Composição de BDI, Encargos Sociais e as Peças Gráficas que servirão de orientação para a execução e análise dos serviços.



2 ART (Anotação de responsabilidade técnica)

3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

3.1 DADOS GEOGRÁFICOS

- Os dados geográficos do município de PEDRA BRANCA são:

Área: 1.303,27km²

Altitude (Sede): 500,7m

Latitude (S): 05°27'15"

Longitude (W): 39°43'02"

- Os Limites são:

Norte: Quixeramobim, Boa Viagem e Independência.

Sul: Mombaça.

Leste: Mombaça, Senador Pompeu e Quixeramobim.

Oeste: Independência e Tauá.

3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA

Pluviometria média anual observada: 1.238,2mm

- Temperaturas:

- Média das Máximas: 26°

- Média das Mínimas: 24°

3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

O Município de **PEDRA BRANCA** possui um relevo com maciços residuais e depressão sertaneja.

Classes de Solo: Brunizem Avermelhados, Bruno não Cálcico, Solos Litólicos e Podzólico Vermelho-Amarelo.

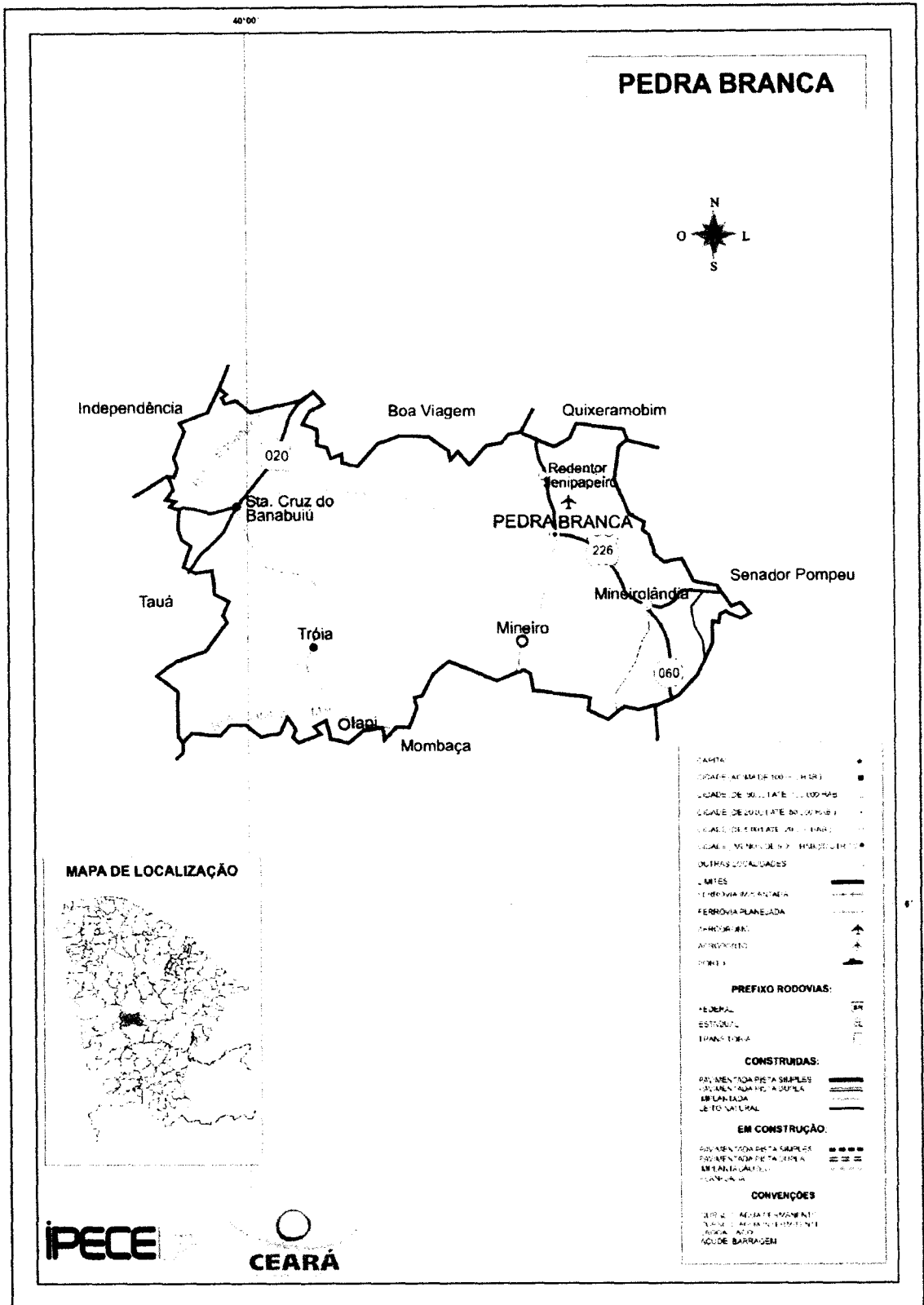
3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO

População: 40.742 hab.

Taxa de Crescimento: 0,54%

Fonte IBGE (Contagem da população 2000).

3.5 MAPA DO MUNICÍPIO



4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições deste objeto.

4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **FISCALIZAÇÃO** – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- **CONTRATO** - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude;

desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- **CONCORRENTE** - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com a presente.

4.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

- **GENERALIDADES** Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES** Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO** A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

- ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores. Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

- ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam às exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- CONHECIMENTO DAS OBRAS

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tornando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

- INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO.

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

- **LOCAÇÃO DAS OBRAS**

A locação das obras será encargo do construtor.

- **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos, com memória de cálculo para submete-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações na trarão ônus para a CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

• ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal;

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

• **RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO**

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal

defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e reinspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

• **PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

• **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer

trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

4.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a "ordem de serviço" e o estabelecido nestas especificações técnicas. Para efeito de pagamento ou liberação de recursos, a FISCALIZAÇÃO não incluirá a aquisição de materiais como serviço executado, apenas observará se estarão dentro das normas e especificações projetadas.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Na execução da obra, deverão ser observados o projeto global, o presente Memorial e todas as normas vigentes pertinentes ao serviço, independentemente de sua citação.

5.1 Serviços Preliminares

Para início da Reforma e Ampliação será instalada a placa da obra.

5.2 Movimentação de Terra

- Escavação manual;
- Aterro c/compactação;
- Reaterro c/compactação manual;

5.3 Infraestrutura

- Alvenaria de embasamento de pedra argamassada;
- Alvenaria de embasamento de tijolo furado;
- Lastro de concreto;
- Concreto p/vibrar, fck 20Mpa;
- Armadura de aço CA 50/60;
- Forma de tábuas de 1" de 3A p/fundação;
- Impermeabilização c/emulsão asfáltica;
- Lançamento e aplicação de concreto;

5.4 Superestrutura

- Concreto p/vibrar, fck 20Mpa;
- Armadura de aço CA 50/60;
- Forma plana chapa compensada;
- Lançamento e aplicação de concreto;
- Laje pré-fabricada p/forro.

5.5 Parede

- Alvenaria de tijolo cerâmico furado;
- Verga reta de concreto.

5.6 Esquadrias e ferragens

- Porta tipo paraná de 0,80x2,10;
- Fechadura completa interna;
- Janela de correr vidro e alumínio;
- Vidro comum.

5.7 Coberta

- Telha cerâmica;
- Madeiramento p/telha cerâmica
- Retelhamento com 20% telha nova;
- Emboçamento da última fiada;
- Cumeeira telha cerâmica.

5.8 Forro

- Forro Pvc lambri;

5.9 Revestimentos

- Chapisco;
- Emboço;
- Reboco;
- Chapisco para teto;
- Reboco para teto.

5.10 Pisos

- Lastro de concreto;
- Cerâmica esmaltada;
- Rejuntamento;
- Piso industrial;

5.11 Acabamento de Paredes

- Cerâmica esmaltada;
- Rejuntamento;

5.17 Instalações Hidrossanitárias

Deverão ser executados os seguintes itens:

- Instalação de ponto hidráulico;
- Instalação de ponto sanitário;
- Bancada de granito;
- Cuba de embutir com torneira e acessórios;
- Torneira de pressão cromada;
- Chuveiro plástico;
- Bacia de louça branca;
- Caixa sifonada;
- Registro de gaveta;
- Registro de pressão;
- Caixa d'água.

5.13 Instalações Elétricas

Deverão ser executados os seguintes itens:

- Ponto elétrico
- Ponto elétrico para ar condicionado inclusive dreno;
- Luminária fluorescente.

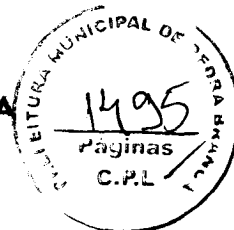
5.14 Pintura

Deverão ser executados os seguintes itens:

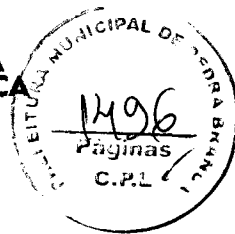
- Latex duas demãos em paredes externas;
- Látex duas demãos em paredes internas;
- Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira;
- Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro.

5.15 Limpeza Geral

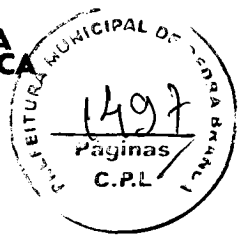
Ao final de todos os serviços deverá ser executado a limpeza da obra.
Deverá ser retirado todo entulho gerado nesse processo.



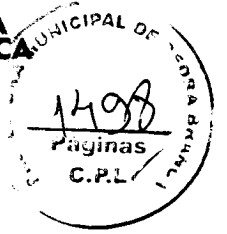
6 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS



7 MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS.



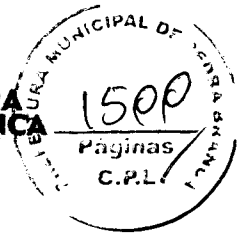
8 PLANILHA ORÇAMENTARIA



9 CRONORAMA FÍSICO-FINANCEIRO

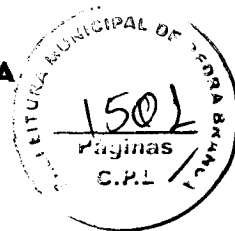


10 COMPOSIÇÃO DE BDI



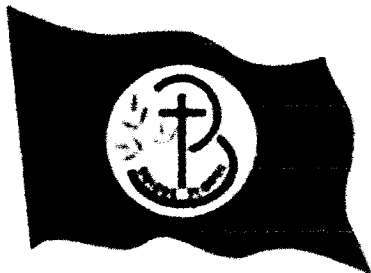
11. ENCARGOS SOCIAIS

PRETEOR **25** *[Signature]* MAVERDE
ENG. CIVIL
CRFA - 55096



12 PEÇAS GRÁFICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA-CE



PREFEITURA DE
**PEDRA
BRANCA**

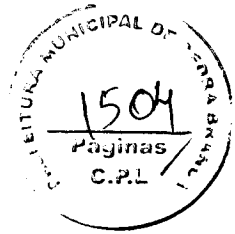
**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
PARA REFORMA DA ESCOLA GABRIEL DE FRANÇA MELO**

**VOLUME ÚNICO
PROJETO BÁSICO EXECUTIVO
MAR/2023.**

**HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENG. CIVIL
CRFA 55096**

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	2
2 ART (Anotação de responsabilidade técnica).....	3
3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	4
3.1 DADOS GEOGRÁFICOS.....	4
3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA.....	4
3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS.....	4
3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO.....	4
3.5 MAPA DO MUNICÍPIO	5
4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
4.1 GENERALIDADES.....	6
4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES.....	6
4.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES	7
4.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	15
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS.....	16
5.1 Demolições e Retiradas.....	16
5.2 Reparo em Arquibancada.....	16
5.3 Construção de Bancos	16
5.4 Paredes e Painéis.....	17
5.5 Esquadria e Ferragens	17
5.6 Vidros	17
5.7 Cobertura	17
5.8 Revestimento	17
5.9 Instalações Hidráulicas.....	17
5.10 Instalações Elétricas	18
5.11 Sistema de Ar Condicionado	19
5.12 Pintura	19
5.13 Paisagismo.....	19
5.14 Limpeza Geral.....	19
6 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS.....	20
7 MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS.....	21
8 PLANILHA ORÇAMENTARIA	22
9 CRONORAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	23
10 COMPOSIÇÃO DE BDI	24
11 ENCARGOS SOCIAIS.....	25
12 PEÇAS GRÁFICAS	26



1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pedra Branca apresenta o Projeto de Reforma da Escola Gabriel de França Melo. O presente trabalho se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, que engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de PEDRA BRANCA Compõem este trabalho, Memorial de Cálculos e Quantitativos, Especificações Técnicas, Composição de Preços, Planilha Orçamentaria de Custo, Cronograma Físico-Financeiro, Composição de BDI, Encargos Sociais e as Peças Gráficas que servirão de orientação para a execução e análise dos serviços.



2 ART (Anotação de responsabilidade técnica)

3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

3.1 DADOS GEOGRÁFICOS

- Os dados geográficos do município de PEDRA BRANCA são:

Área: 1.303,27km²

Altitude (Sede): 500,7m

Latitude (S): 05°27'15"

Longitude (W): 39°43'02"

- Os Limites são:

Norte: Quixeramobim, Boa Viagem e Independência.

Sul: Mombaça.

Leste: Mombaça, Senador Pompeu e Quixeramobim.

Oeste: Independência e Tauá.

3.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICA

Pluviometria média anual observada: 1.238,2mm

- Temperaturas:

- Média das Máximas: 26°

- Média das Mínimas: 24°

3.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

O Município de **PEDRA BRANCA** possui um relevo com maciços residuais e depressão sertaneja.

Classes de Solo: Brunizem Avermelhados, Bruno não Cálcico, Solos Litólicos e Podzólico Vermelho-Amarelo.

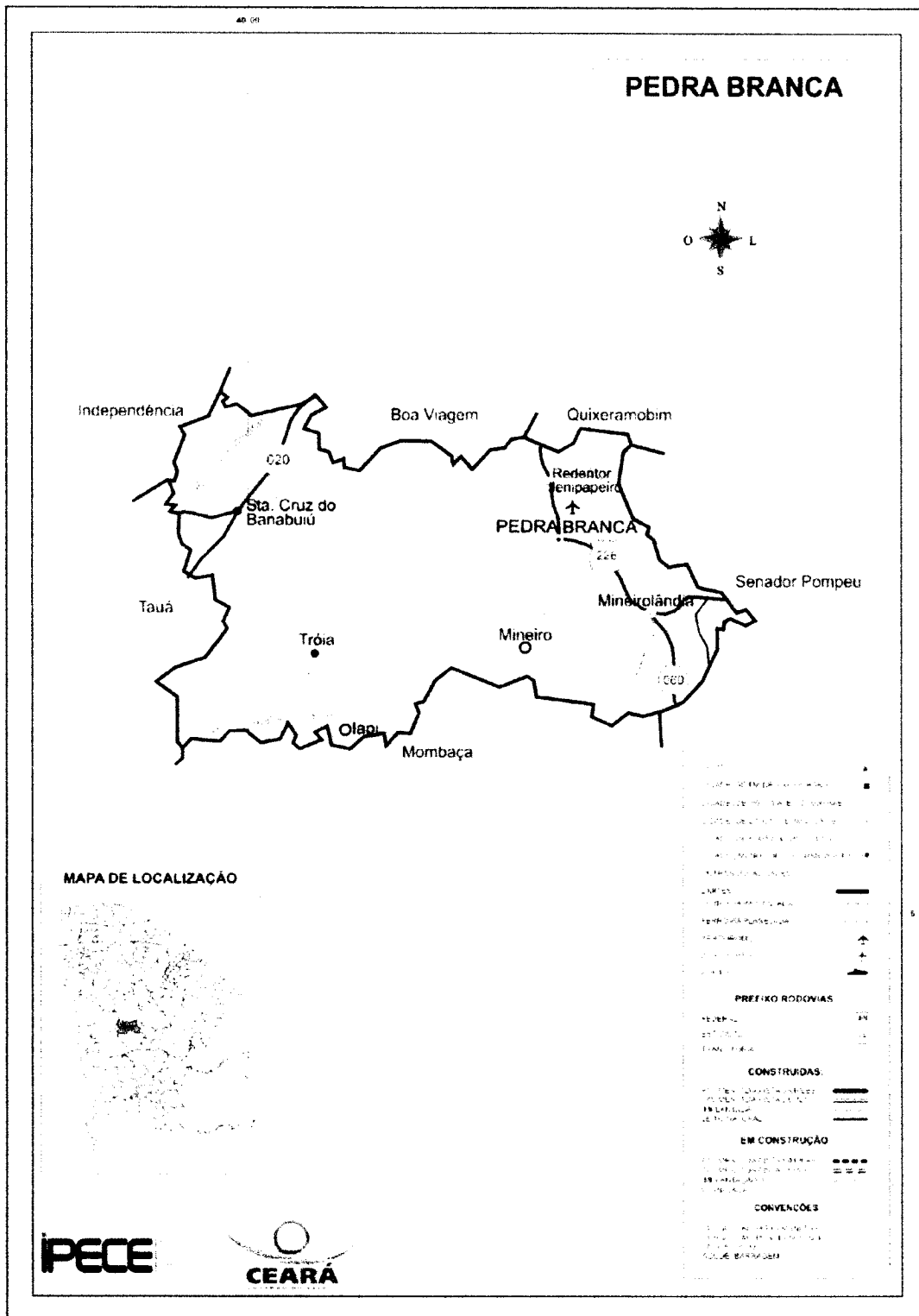
3.4 DADOS CENSITÁRIOS DO MUNICÍPIO

População: 40.742 hab.

Taxa de Crescimento: 0,54%

Fonte IBGE (Contagem da população 2000).

3.5 MAPA DO MUNICÍPIO



4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições deste objeto.

4.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **FISCALIZAÇÃO** – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- **CONTRATO** - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultaria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude;

desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- **CONCORRENTE** - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com a presente.

4.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

- **GENERALIDADES** Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES** Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO** A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

• **ENCARGOS ADMINISTRATIVOS**

A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores. Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

• **ENCARGOS TÉCNICOS**

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam às exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e Interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENGR. CIVIL
CRFA- 55096



Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

• **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

• **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

• **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO.**

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

• **LOCAÇÃO DAS OBRAS**

A locação das obras será encargo do construtor.

• **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos, com memória de cálculo para submete-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações na trarão ônus para a CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

• ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal;

Fornece todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

• **RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO**

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal

defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e reinspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

• **PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

• **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer

trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

4.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a "ordem de serviço" e o estabelecido nestas especificações técnicas. Para efeito de pagamento ou liberação de recursos, a FISCALIZAÇÃO não incluirá a aquisição de materiais como serviço executado, apenas observará se estarão dentro das normas e especificações projetadas.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Na execução da obra, deverão ser observados o projeto global, o presente Memorial e todas as normas vigentes pertinentes ao serviço, independentemente de sua citação.

5.1 Demolições e Retiradas

Para início da reforma será demolido bancos e postes de concreto existentes seguindo o item:

- Demolição de concreto simples.

Será demolido o piso da arquibancada o item:

- Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto.

Será retirado as árvores existentes e retirado as caixas de ar condicionado.

5.2 Reparo em Arquibancada

Para o reparo em arquibancada deve seguir os seguintes itens:

- Lastro de areia adquirida;
- Lastro de concreto regularizado;
- Piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/ peneirar.

5.3 Construção de Bancos

Para a construção de novos bancos no pátio deve seguir os seguintes itens:

Para a estrutura do assento deve seguir os itens:

- Escavação manual;
- Alvenaria de embasamento;
- Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar;
- Emboço c/ argamassa de cimento arenoso e areia s/ peneirar.

Para a construção do assento de madeira deve seguir os insumos:

- Serralheiro;
- Ajudante de Serralheiro;
- Carpinteiro;
- Parafuso para a fixação das peças;

- Prancha madeira de lei para a construção das peças do assento.

5.4 Paredes e Painéis

Será instalado divisórias de granito nos banheiros masculinos para a divisão dos mictórios:

- Divisória de granito E= 2cm.

5.5 Esquadria e Ferragens

Será instalada novas fechaduras nas portas existentes seguindo o item:

- Fechadura completa para porta interna.

5.6 Vidros

Será trocado os vidros quebrados das esquadrias existentes seguindo o item:

- Vidro temperado incolor E=6cm;

5.7 Cobertura

Será realizado o retelhamento da escola em 20% e da quadra em 8m² seguindo os itens:

- Telha cerâmica;
- Telha de alumínio ondulada.

5.8 Revestimento

Será rebocado a escola em 20% seguindo o item:

- Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:3.

5.9 Instalações Hidráulicas

Será realizado a troca de diversos acessórios:

- Instalação de cubas de louça branca de embutir c/ torneira e acessórios;
- Cuba de inox completa para bancada do laboratório;
- Torneiras para as cubas;
- Bancada de granito com 3 cubas de louça para a entrada dos banheiros;
- Sifão;
- Válvula em metal;
- Bancada de granito para sala do laboratório;
- Bancada de granito para pia de cozinha com cuba de inox;

- Caixa sifonada nos banheiros feminino e masculino.

5.10 Instalações Elétricas

Para a distribuição será seguido os seguintes itens:

- Quadro de distribuição;
- Dispositivos contra surtos de tensão;
- Disjuntor diferencial;
- Disjuntor monopolar de 10,16,25 e 32A;
- Disjuntor tripolar de 25,40,50 e 60A.

Para a iluminação seguira os itens:

Será realizado a instalação de luminárias seguindo os itens:

- Luminária fluorescente completa com 2 lâmpadas de 32w;
- Luminária fluorescente completa com 1 lâmpadas de 32w;
- Projetor em alumínio com refletor para lâmpada vapor metálico de 400w;
- Lâmpada vapor de sódio até 400w (substituição).

Será instalado postes de jardim seguindo o item:

- Poste de ferro p/ Jardim h=2,80m.

Para as caixas e conexões seguirá os itens:

- Caixa em alvenaria, lastro de concreto e tampa.

Para as tomadas e interruptores seguindo os itens:

- Interruptor uma tecla paralelo 10A 250V;
- Interruptor uma tecla simples 10A 250V;
- Interruptor duas teclas simples 10A 250V;
- Interruptor três teclas simples 10A 250V;
- Interruptor uma tecla simples e tomada universal 10A 250V;
- Interruptor duas teclas paralelo 10A 250V;
- Caixa de ligação pvc 4" x 2";
- Tomada universal 10A 250V;
- Tomada dupla de embutir;

Para os cabeamentos seguira os itens:

Nos circuitos será seguido os itens:

- Cabo isolado de pvc 750V de 2,5, 4 e 6mm.

Para a ligação entre quadros

- Cabo em pvc 1000V 6 e 16mm.

Para as eletrocalhas e eletrodutos:

- Eletroduto pvc rosc. incl. Conexões d=40mm e d=25mm;
- Eletroduto flexível, tipo garganta;
- Duto perfurado – eletrocalha chapa de aço (100x100) mm e (100x200) mm;
- Fixação de tubos horizontais de pvc.

5.11 Sistema de Ar Condicionado

Será instalado as caixas de ar condicionado retiradas.

5.12 Pintura

Será realizada a pintura de todas as paredes, forro, brises, cobogó e os bancos seguindo o item:

- Látex duas demãos para paredes internas;
- Látex duas demãos para paredes externas.

Será realizada a pintura de todas as esquadrias, treliças a mostra, grades da fachada, mastros, reservatório, escada e grade de proteção do reservatório seguindo o item:

- Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro;

Será realizada a pintura do piso existente seguindo o item:

- Pintura p/piso a base látex acrílico;

5.13 Paisagismo

Será plantado grama e novas árvores nos canteiros existentes.

5.14 Limpeza Geral

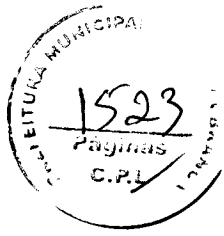
Ao final de todos os serviços deverá ser executado a retirada de entulho e a limpeza da obra.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE



6 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

20
HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENG. CIVIL
C.R.F.A. 55096



7 MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE



8 PLANILHA ORÇAMENTARIA

22
HEITOR VIEIRA LIMAVERDE
ENG. CIVIL
CRFA - 35096



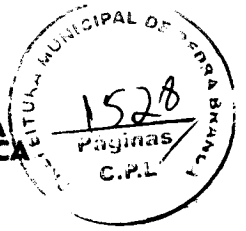
9 CRONORAMA FÍSICO-FINANCEIRO



10 COMPOSIÇÃO DE BDI

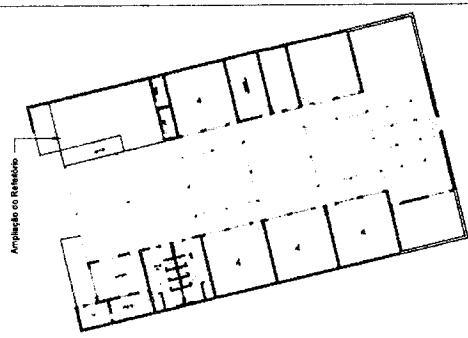
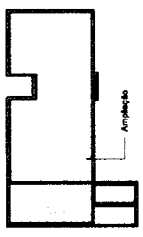


11 ENCARGOS SOCIAIS



12 PEÇAS GRÁFICAS

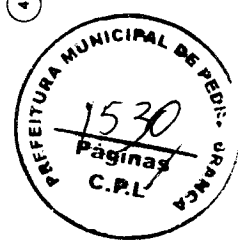
- PISO
- 1 - PISO CERÂMICO 4X4X5 - PEIS. COR BRANCO BELO. ANTI-DEMPANTE
- △ PAREDE
- 1 - CERÂMICA NA COR BRANCA ATÉ 1,5 METROS + PINTURA
- 2 - PINTURA BRANCA
- 3 - CERÂMICA NA COR BRANCA ATÉ O TETO
- TORRO
- 1 - CESSO CONVENCIONAL
- 2 - CESSO CONVENCIONAL
- 3 - GRAMA



Created by Heitor Vieira
 Dra. Christiane Vieira Lima Verde
 Arquiteta e Urbanista
 Inscrição nº 12.112/03
 Rua: 208, 208/01
 Bairro: Vila Planalto - Vitória
 CEP: 51.120-000

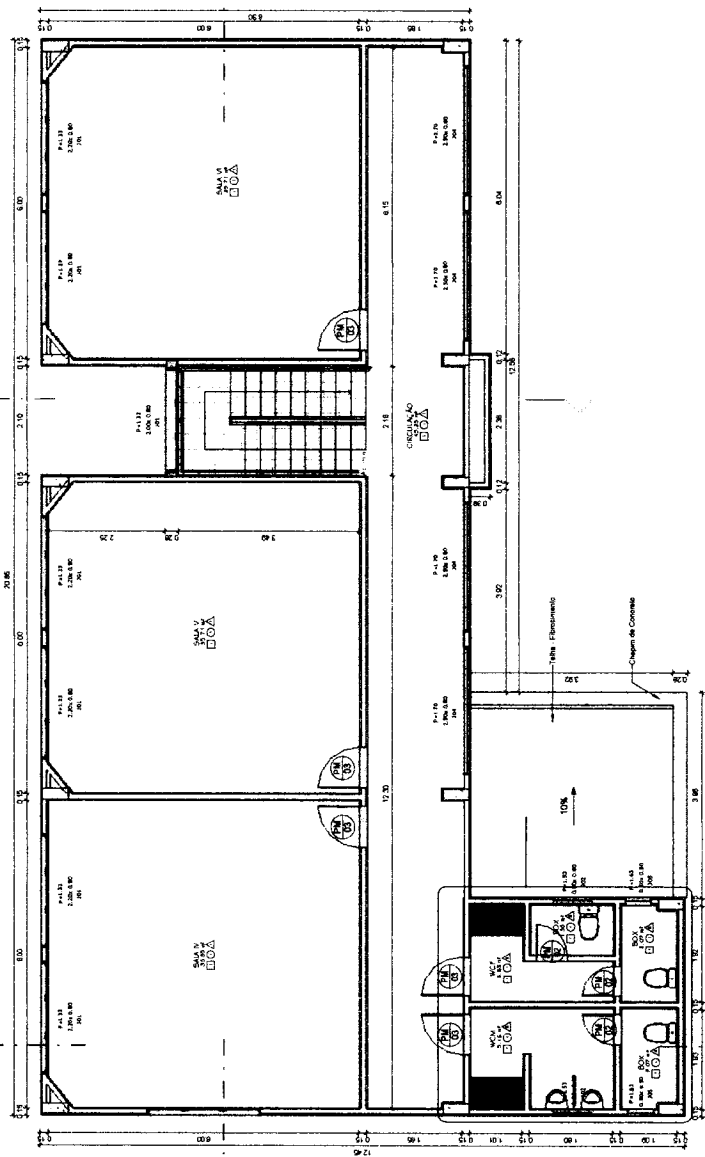
Heitor Vieira
Limaverde

Planta de Situação
4 1:250

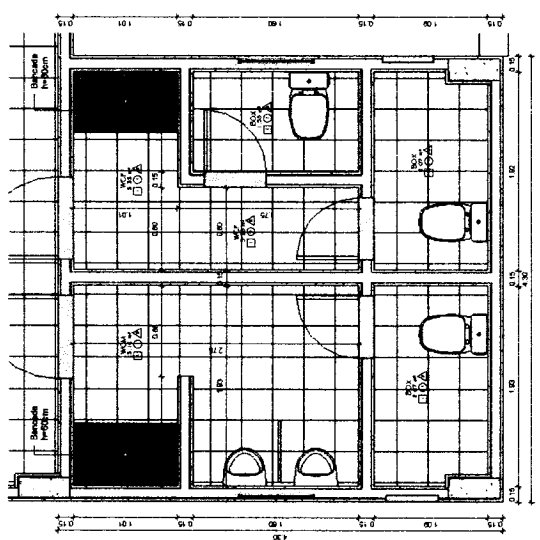


PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO E CONTRATOS
 Nº 001/2024
 Objeto: Licitação para contratação de empresa para execução de obra de construção de 02 (dois) banheiros e 01 (uma) cozinha no Refeitório da Escola Municipal de Educação Infantil "Pedra Branca".
 Valor estimado: R\$ 38.800,00 (trinta e oito mil e oitocentos reais).
 Data de publicação: 15/03/2024.

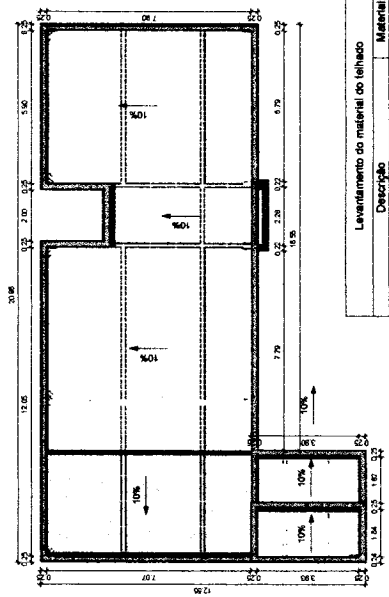
F2/03



1 Pav. Superior
1:50

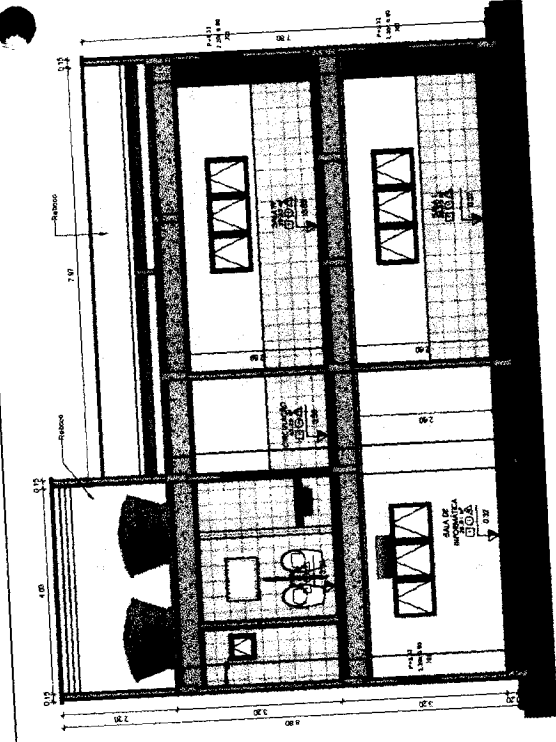


3 Banheiros
1:25

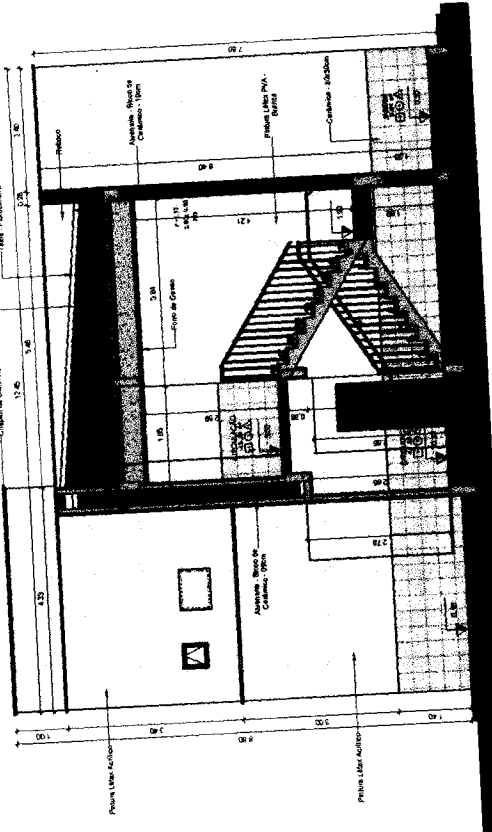


2 Cobertura
1:100

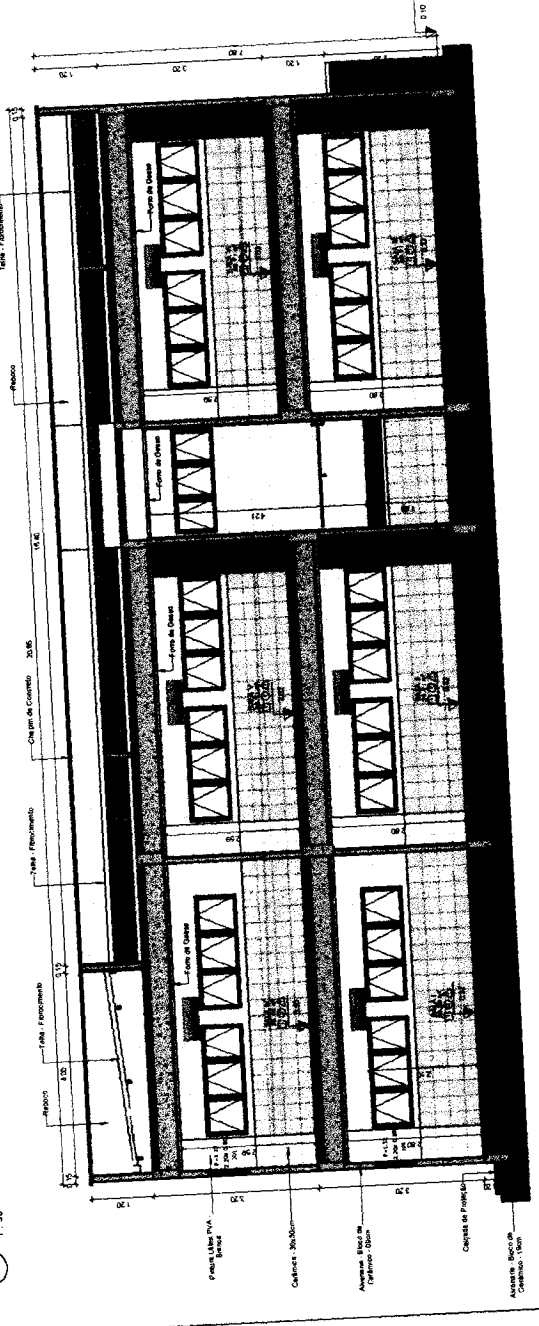
Levanteamento do material do telhado	
Telha - Fibrocimento	Materiais: Área 184,57 m²
Calha em chapa de aço galvanizada, desenvolvimento 50cm	Compartimento 38,80



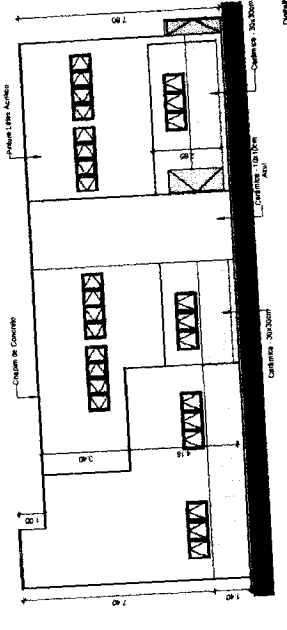
1
Corte A
1:50



2
Corte B
1:50



3
Corte C
1:50

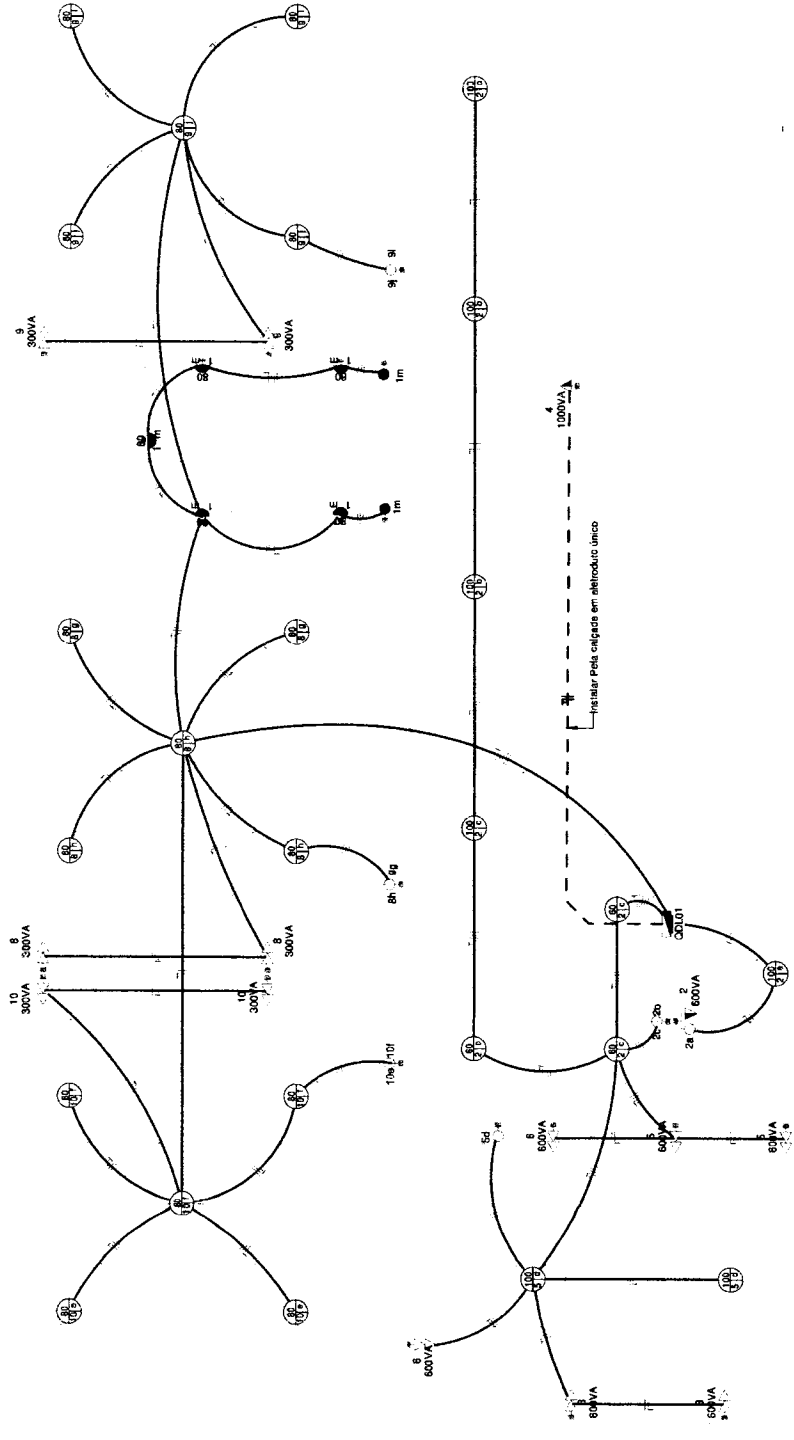


4
Fachada
1:100

Desenho elaborado por Heitor Vieira
 Projeto de Arquitetura
 Rua: ...
 ...
Heitor Vieira
Limaverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA RUA:	
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BENEDITO VIEIRA CAVALCANTE	
...
...	



Legenda Planta Baixa



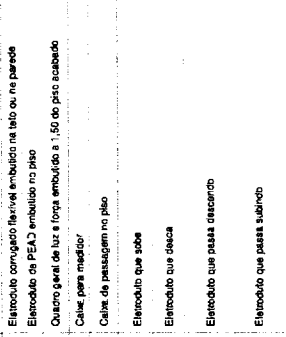
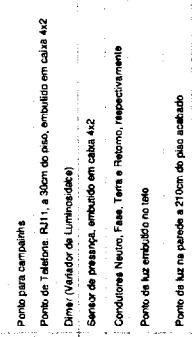
HEITOR VIEIRA
LIMAVEVERDE
03987067357

Térreo - Iluminação e Tomadas

		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA	
Instalações Elétricas Reforma e Ampliação da Escola Benício Vieira Cavalcante		Contrato: Iluminação e Tomada do Térreo	
Local:	Avenida Sabino Vieira Cavalcante, Santa Úrsula, Pedra Branca.	Data:	18/03/2024
Projeto:	Projeto	Ass. Técnica:	Ass. Gerente/Elc.
Responsável Técnico: Heitor Vieira Lima Verda			
Rua: José Joaquim de Sousa, nº10 - Centro, Pedra Branca - CE, 83630-000 - CNPJ: 07.726.540/0001-04			

- Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Tomada de Piso 2P+T, 10A
- Tomada de Piso 2P+T, 20A
- Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado

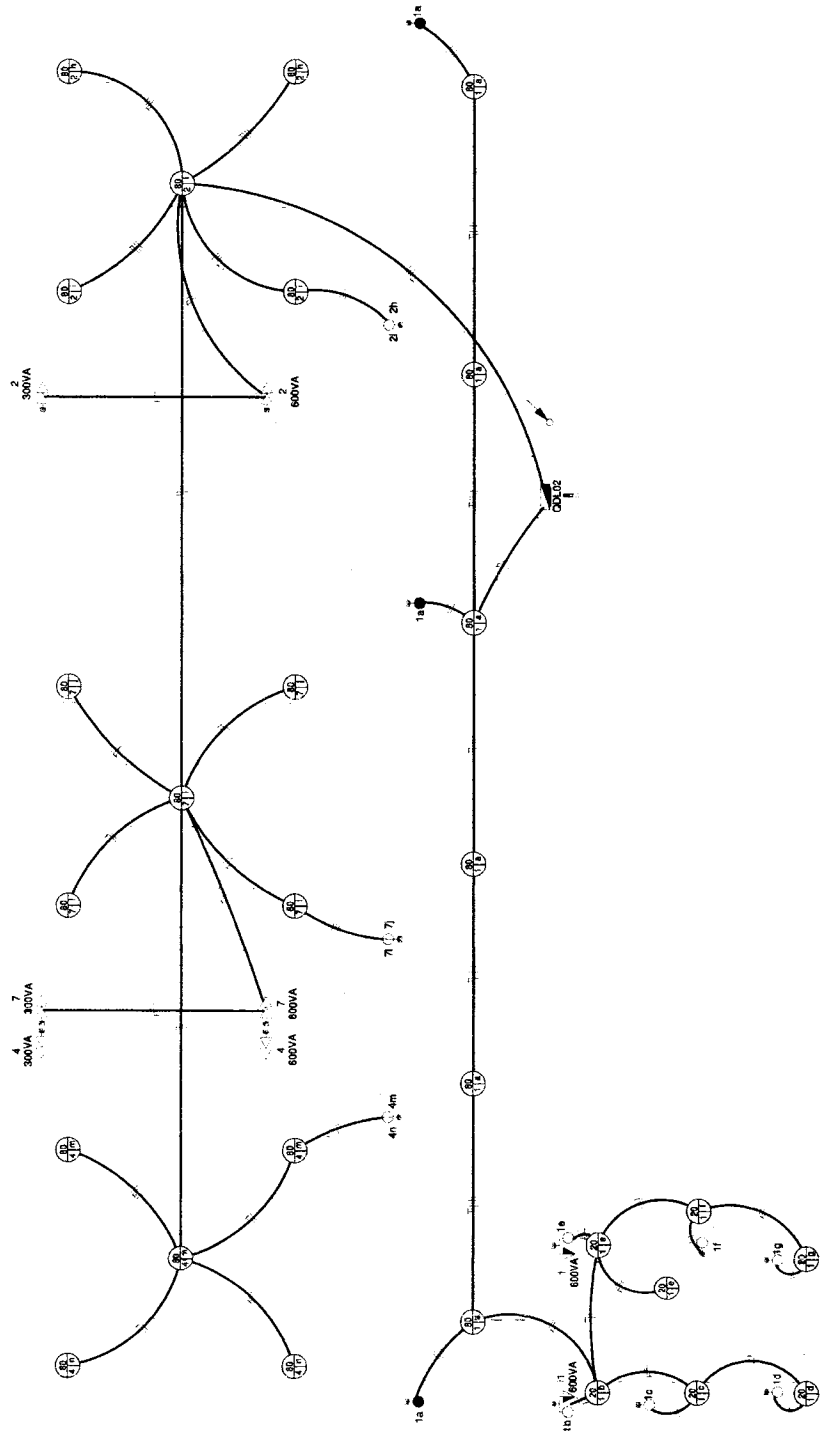
- Interruptor simples de uma seção, embutido em caixa 4x2
- Conjunto de 2 interruptores simples, embutido em caixa 4x2
- Conjunto de 3 interruptores simples, embutido em caixa 4x2
- Interruptor paralelo (free-vegy), embutido em caixa 4x2
- Plataador
- Ponto para campainha
- Ponto de Telefone, R11, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
- Dimar (Variador de Luminosidade)
- Sensor de presença, embutido em caixa 4x2
- Condições Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
- Gerador de luz embutido no teto
- Ponto de luz embutido no teto
- Ponto de luz na parede a 210cm do piso acabado
- Eletroduto corrigido (seu) embutido na parede ou na parede
- Eletroduto de PEAD embutido no piso
- Quatro ganchos de luz e fôrca embutido a 1,50 do piso acabado
- Calheir para medidor
- Calheir de passagem no piso
- Eletroduto que sobe
- Eletroduto que desce
- Eletroduto que passa descendo
- Eletroduto que passa subindo



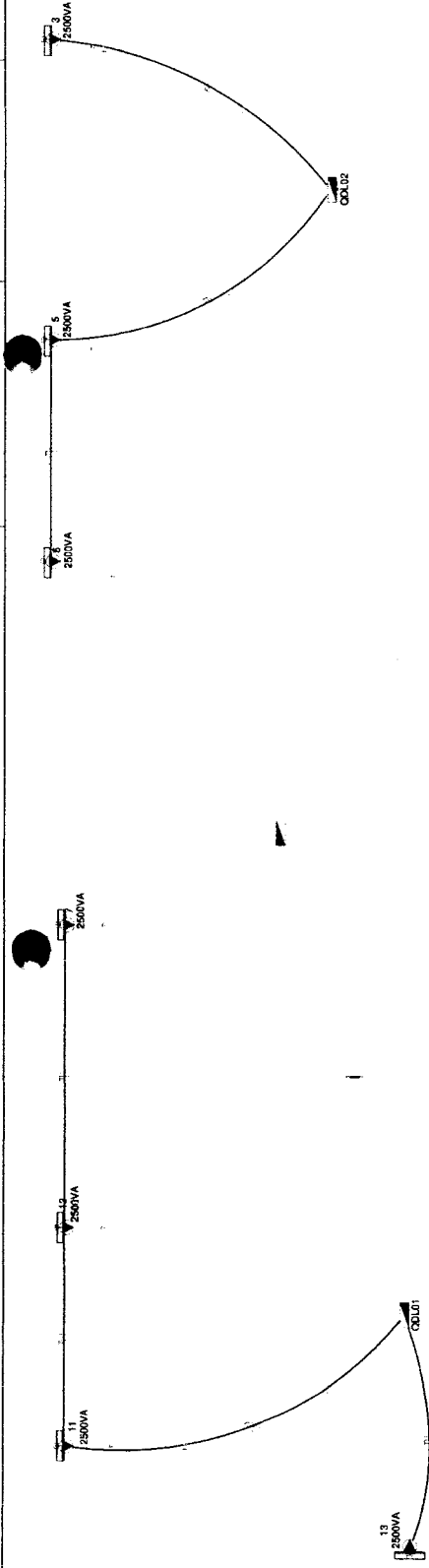
HEITOR VIBEIRA LIMAVERDE
03987067357

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA	
COMISSÃO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11) Iluminação e Tomada do Parâmetro 01
Local: Avenida Sabino Vieira Cavalcante, Santa Ursula, Pedra Branca	Data: Mar/2024
Projeto:	Área Construída:
Responsável Técnico:	
Heitor Vieira Lima Verde	
Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente Rua. José Joaquim de Souza, nº10 - Centro, Pedra Branca - CE, 63630-000 - CNPJ: 07.726.540/0001-04	

02/06



Pav 01 - Iluminação e Tomada




Térreo - Ar-Condicionado

Pav 01 - Ar-Condicionados

Tabela de Resumo dos Circuitos

Circ.	Descrição	Disjuntor	Potência (VA)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	Fase B	Fase C
MED	1	QGBT	80,00 A	47438 VA	13840 W	
QDL01	1	Estatiz	20,00 A	400 VA	0 W	0 W
2	Ilum. + Tom (Dip + Condicionador)	10,00 A	1215 VA	2,5	1180 W	0 W
3	Refrigerador (Informática)	20,00 A	2400 VA	2,5	0 W	1820 W
4	Refrigerador	10,00 A	1000 VA	2,5	0 W	0 W
5	Ilum. + Tom I (Informática)	20,00 A	2583 VA	2,5	2190 W	0 W
6	Ar Condicionado	20,00 A	2400 VA	2,5	0 W	1820 W
7	Sala II	20,00 A	1838 VA	2,5	1600 W	0 W
8	Sala III	20,00 A	1838 VA	2,5	1600 W	0 W
9	Sala I	20,00 A	1838 VA	2,5	0 W	2000 W
10	Ar Condicionado	20,00 A	2500 VA	4	0 W	2000 W
11	Ar Condicionado	20,00 A	2500 VA	4	0 W	2000 W
12	Ar Condicionado	20,00 A	2500 VA	4	0 W	2000 W
13	Ar Condicionado	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
14	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
15	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
16	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
17	Iluminação - Esterna	10,00 A	1240 VA	4	1178 W	0 W
QDL02	1	Condicionador - Banheiro	16,00 A	1736 VA	2,5	0 W
2	Sala VI	16,00 A	1838 VA	2,5	1600 W	0 W
3	Ar Condicionado	16,00 A	2500 VA	4	0 W	2000 W
4	Sala IV	16,00 A	1838 VA	2,5	0 W	0 W
5	Ar Condicionado	20,00 A	2500 VA	4	0 W	2000 W
6	Sala V	16,00 A	1838 VA	2,5	0 W	0 W
7	Sala V	16,00 A	1838 VA	2,5	0 W	0 W
8	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	1200 W	0 W
9	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
10	Circuito Reserva	20,00 A	1200 VA	4	0 W	1200 W
QGBT	1	QDL01	70,00 A	29618 VA	15	
4,5,6	QDL02	50,00 A	17835 VA	10		
Totais:			143559 VA			



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA

Projeto: Reforma e Ampliação da Escola Benedito Vieira Cavalcante

Local: Avenida Sabino Vieira Cavalcante, Santa Inês, Pedra Branca

Proprietário: Roris

Arquiteto: Helio Vieira Lima Verde

Data: Mar/2024

Área Construída: 241m²

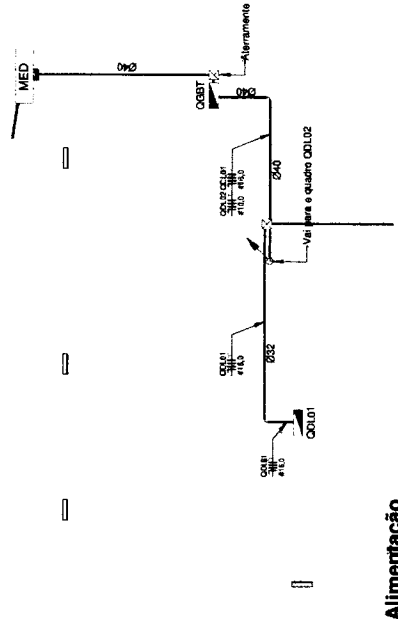
Área Total: 241m²

Respostas: Helio Vieira Lima Verde

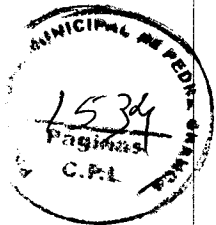
CPF: 07.726.540.001-04

Lista de Materiais e Componentes

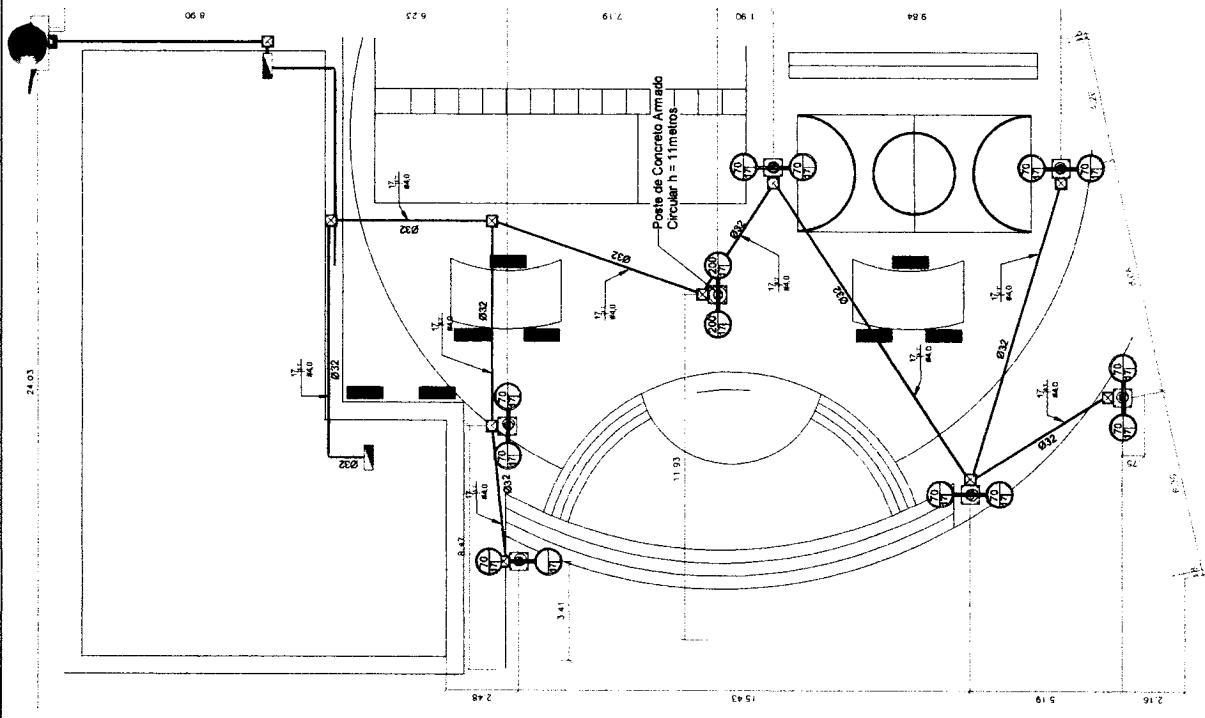
Quantidade	Dimensões	Descrição do Material
51	4"x2"	Caixa de Embutir
53	4"x4"	Caixa de Luz 4"x2", de embutir em PVC na cor amarelo para eletroduto com 09,40
		Caixa octogonal 4"x4" com fundo m 6,00 em PVC na cor amarelo para eletroduto convigado
		Caixa de Passagem Elétrica
10	Ø100mm	Caixa de passagem elétrica, 40x40x40, com tampa de brta e lâmpa de concreto
		Derivações para Eletrodutos de PVC Rígido
5	DN32mm (1")	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1", BSP conforme ABNT NBR 15445
3	DN40mm (1,14")	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN40mm, rosca Ø1,14" BSP conforme ABNT NBR 15445
10	DN32mm (1")	Linha para eletroduto de PVC rígido, DN32mm, rosca Ø1", BSP conforme ABNT NBR 15445
6	DN40mm (1,14")	Linha para eletroduto de PVC rígido, DN40mm, rosca Ø1,14" BSP conforme ABNT NBR 15445
		Objetos e Instalações
2	Ø 10A	Mini Disjuntor Monopolar 10A Curva B, conforme ABNT NBR NM 60688, encaixe perfil DIN 35mm
6	Ø 16A	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva B, conforme ABNT NBR NM 60688, encaixe perfil DIN 35mm
12	Ø 20A	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva B, conforme ABNT NBR NM 60688, encaixe perfil DIN 35mm
1	C 50A	Mini Disjuntor Tripolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60688, encaixe perfil DIN 35mm
1	C 70A	Mini Disjuntor Tripolar 70A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60688, encaixe perfil DIN 35mm
1	C 80A	Mini Disjuntor Tripolar 80A Curva C, conforme IEC 60947-2B, encaixe perfil DIN 35mm
		Interrupções
5	IP, 4"x2"	Conjunto montado com: 1 Interruptor Paralelo, 1ØA 250V~, 4"x2"
5	IS, 4"x2"	Conjunto montado com: 1 Interruptor Simples, 1ØA 250V~, 4"x2"
7	2BS, 4"x2"	Conjunto montado de Interruptor com 2 fides simples, 4"x2"
		Interrupções - Tomadas
3	IS+1Tom; 1ØA, 4"x2"	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 1ØA, 4"x2"
		Perfil de Entrada
1		Ramal de Entrada Individual com Saida Subterrânea
		Quadros
3	12/18 Dipolares	Quadros Dinâmicos 12/18 Dipolares, de embutir, fabricado em PVC, antichama, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x72,7mm
		Tomadas
1	10A, 4"x2"	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 1ØA, pósto horizontal, 4"x2"
16	2x10A, 4"x2"	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 1ØA, pósto horizontal, 4"x2"



Alimentação



03/06



Lista de Materiais - Caixas de Iluminação Externa		Quantidade (unidades)
Caixas de Passagem Elétrica		8
Caixa de passagem elétrica 40x60x40 com laço de bitola e Tampa de concreto		8

Lista de Materiais - Eletrodutos		Comprimento (m)
Alimentação		
Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preto, conforme NBR 15465	DN32mm (1")	10,65 m
Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preto, conforme NBR 15465	DN140mm (1,14")	23,92 m
Alimentação/Iluminação Externa		
Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preto, conforme NBR 15465	DN32mm (1")	11,68 m
Iluminação Externa		
Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preto, conforme NBR 15465	DN32mm (1")	73,48 m

Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada Média 2P+T, 10A, a 10cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada Média 2P+T, 20A, a 10cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso, embutido em caixa 4x2
Tomada de Piso 2P+T, 10A
Tomada de Piso 2P+T, 20A
Plata de Força com placa selada de fio, a 220cm do piso acabado
Ponto de Força sem placa selada de fio, a 3" cm de piso acabado
Interruptor simples de uma seção, embutido em caixa 4x2
Conjunto de 2 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2
Conjunto de 3 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2
Interruptor passageiro (three-way), embutido em caixa 4x2
Pulsador
Ponto para campainha
Ponto de Telefone, RJ11, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2
Dimmer (Variador de Luminosidade)
Sensor de presença, embutido em caixa 4x2
Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
Ponto de luz embutido no teto
Ponto de luz na parede a 210cm de piso acabado
Eletroduto contínuo fixado embutido no teto ou na parede
Eletroduto de PEAD embutido no piso
Quadro geral de luz e força embutido a 1,50 de piso acabado
Caixa para medidor
Caixa de passagem no piso
Eletroduto que sobe
Eletroduto que desce
Eletroduto que passa desce
Eletroduto que passa subindo

Legenda Planta Baixa

Quantitativo de Cabos em Metros (Alimentação)

(FA - Condutor Fase A; (FB - Condutor Fase B); (FC - Condutor Fase C); (N - Condutor Neutro); (PE - Condutor Terra); (R - Condutor de Retorno)
Sugestão de Cores para os condutores - FA: Vermelho; FB: Preto; FC: Amarelo; N: Azul Claro; PE: Verde

	N-4,0mm ²	N-10,0mm ²	N-16,0mm ²	N-25,0mm ²	Comentários
	0,0	19,8	14,0	12,4	Alimentação
	11,7	0,0	11,7	0,0	Heitor Vieira
	73,5	0,0	0,0	0,0	Limaverde

Heitor Vieira
Limaverde



Térreo - Iluminação Externa

1 : 125

PEDRA BRANCA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA

SECRETARIA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
1) Iluminação Elétrica

Projeto: Reforma e Ampliação de Escola Benício Vieira Cavalcante

Local: Avenida Sabino Vieira Cavalcante, Santa Úrsula, Pedra Branca

Data: 08/12/2024

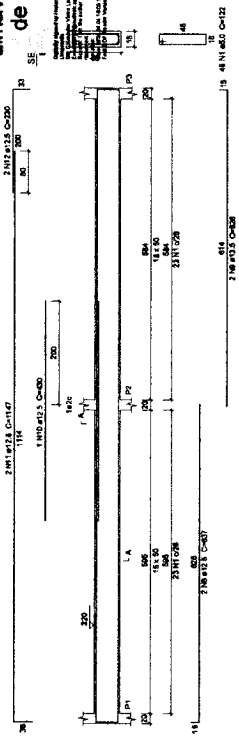
Ass: Constativa

Responsável Técnico: Heitor Vieira Lima Verde

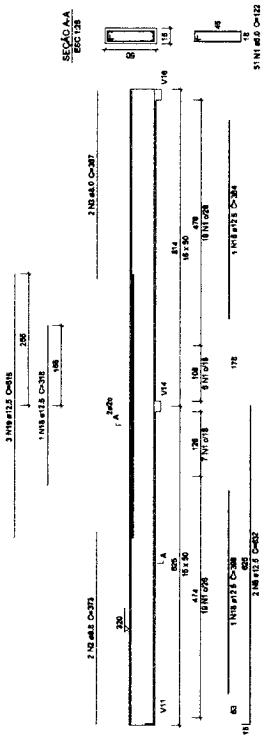
Rua José Joaquim de Souza, nº10 - Centro, Pedra Branca - Ce. 69531-000 - CEP.: 01.726.540/0001-04

05/06

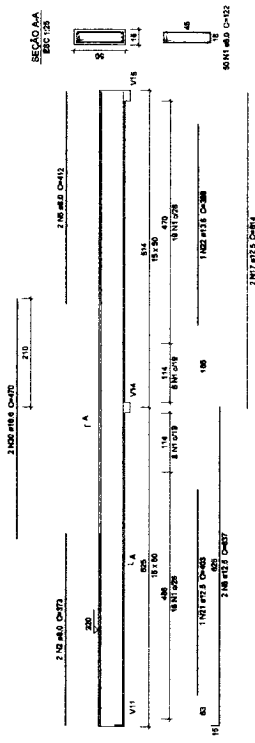
V1
ESC: 1:50



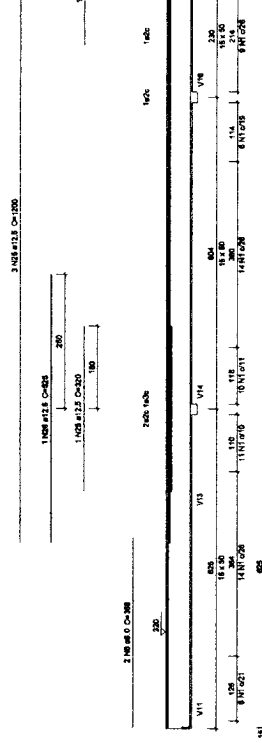
V3
ESC: 1:50



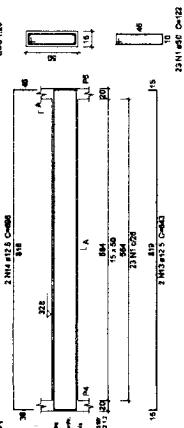
V5
ESC: 1:50



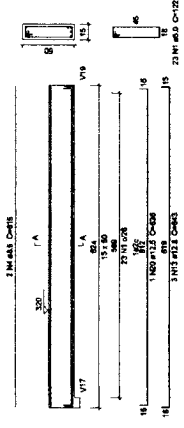
V7
ESC: 1:50



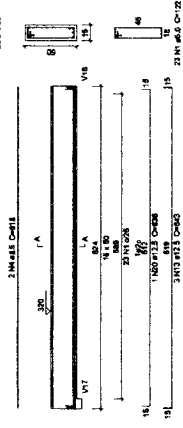
SEÇÃO AA
ESC: 1:20



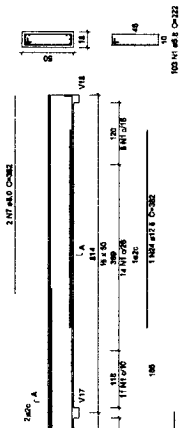
SEÇÃO AA
ESC: 1:20



SEÇÃO AA
ESC: 1:20



SEÇÃO AA
ESC: 1:20

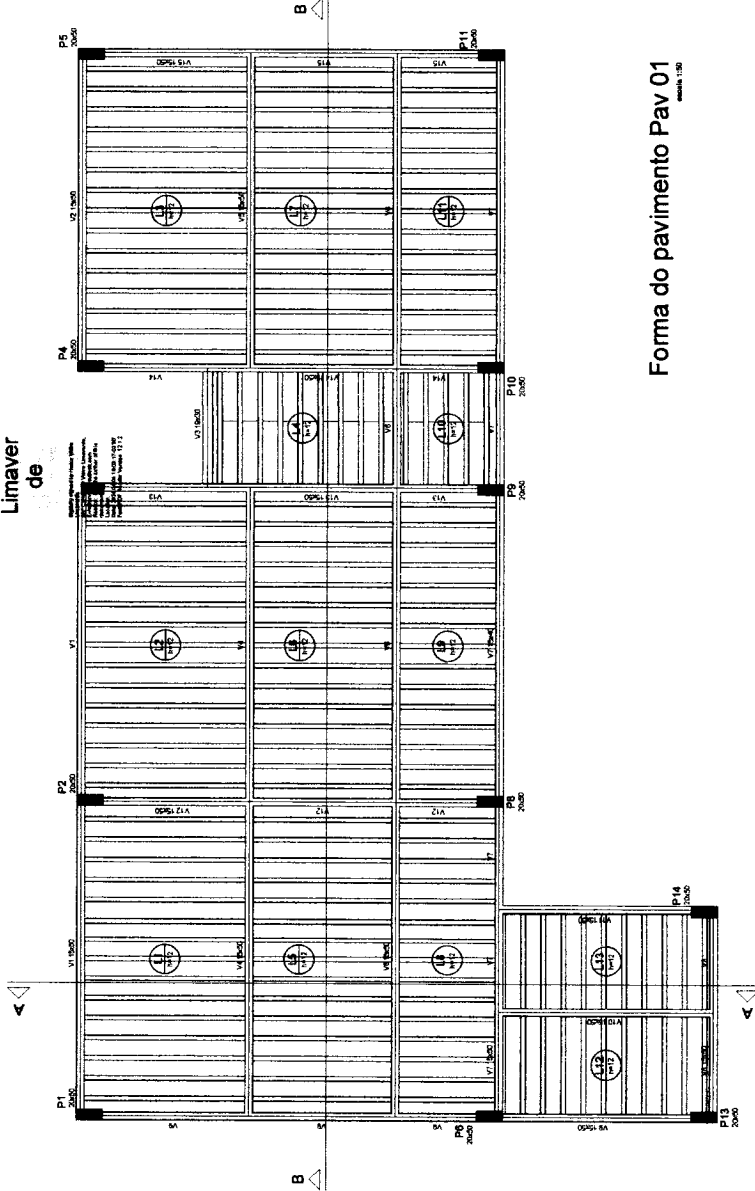


Relação do aço

VI	N	DIAM	Q	UNID	O TOTAL
V1	1	5,0	3,9	100	389
V2	2	5,0	4,0	100	400
V3	3	5,0	4,1	100	411
V4	4	5,0	4,2	100	422
V5	5	5,0	4,3	100	433
V6	6	5,0	4,4	100	444
V7	7	5,0	4,5	100	455
V8	8	5,0	4,6	100	466
V9	9	5,0	4,7	100	477
V10	10	5,0	4,8	100	488
V11	11	5,0	4,9	100	499
V12	12	5,0	5,0	100	510
V13	13	5,0	5,1	100	521
V14	14	5,0	5,2	100	532
V15	15	5,0	5,3	100	543
V16	16	5,0	5,4	100	554
V17	17	5,0	5,5	100	565
V18	18	5,0	5,6	100	576
V19	19	5,0	5,7	100	587
V20	20	5,0	5,8	100	598
V21	21	5,0	5,9	100	609
V22	22	5,0	6,0	100	620
V23	23	5,0	6,1	100	631
V24	24	5,0	6,2	100	642
V25	25	5,0	6,3	100	653
V26	26	5,0	6,4	100	664
V27	27	5,0	6,5	100	675
V28	28	5,0	6,6	100	686
V29	29	5,0	6,7	100	697
V30	30	5,0	6,8	100	708
V31	31	5,0	6,9	100	719
V32	32	5,0	7,0	100	730
V33	33	5,0	7,1	100	741
V34	34	5,0	7,2	100	752
V35	35	5,0	7,3	100	763
V36	36	5,0	7,4	100	774
V37	37	5,0	7,5	100	785
V38	38	5,0	7,6	100	796
V39	39	5,0	7,7	100	807
V40	40	5,0	7,8	100	818
V41	41	5,0	7,9	100	829
V42	42	5,0	8,0	100	840
V43	43	5,0	8,1	100	851
V44	44	5,0	8,2	100	862
V45	45	5,0	8,3	100	873
V46	46	5,0	8,4	100	884
V47	47	5,0	8,5	100	895
V48	48	5,0	8,6	100	906
V49	49	5,0	8,7	100	917
V50	50	5,0	8,8	100	928
V51	51	5,0	8,9	100	939
V52	52	5,0	9,0	100	950
V53	53	5,0	9,1	100	961
V54	54	5,0	9,2	100	972
V55	55	5,0	9,3	100	983
V56	56	5,0	9,4	100	994
V57	57	5,0	9,5	100	1005
V58	58	5,0	9,6	100	1016
V59	59	5,0	9,7	100	1027
V60	60	5,0	9,8	100	1038
V61	61	5,0	9,9	100	1049
V62	62	5,0	10,0	100	1060
V63	63	5,0	10,1	100	1071
V64	64	5,0	10,2	100	1082
V65	65	5,0	10,3	100	1093
V66	66	5,0	10,4	100	1104
V67	67	5,0	10,5	100	1115
V68	68	5,0	10,6	100	1126
V69	69	5,0	10,7	100	1137
V70	70	5,0	10,8	100	1148
V71	71	5,0	10,9	100	1159
V72	72	5,0	11,0	100	1170
V73	73	5,0	11,1	100	1181
V74	74	5,0	11,2	100	1192
V75	75	5,0	11,3	100	1203
V76	76	5,0	11,4	100	1214
V77	77	5,0	11,5	100	1225
V78	78	5,0	11,6	100	1236
V79	79	5,0	11,7	100	1247
V80	80	5,0	11,8	100	1258
V81	81	5,0	11,9	100	1269
V82	82	5,0	12,0	100	1280
V83	83	5,0	12,1	100	1291
V84	84	5,0	12,2	100	1302
V85	85	5,0	12,3	100	1313
V86	86	5,0	12,4	100	1324
V87	87	5,0	12,5	100	1335
V88	88	5,0	12,6	100	1346
V89	89	5,0	12,7	100	1357
V90	90	5,0	12,8	100	1368
V91	91	5,0	12,9	100	1379
V92	92	5,0	13,0	100	1390
V93	93	5,0	13,1	100	1401
V94	94	5,0	13,2	100	1412
V95	95	5,0	13,3	100	1423
V96	96	5,0	13,4	100	1434
V97	97	5,0	13,5	100	1445
V98	98	5,0	13,6	100	1456
V99	99	5,0	13,7	100	1467
V100	100	5,0	13,8	100	1478

Resumo do aço

AÇO	UNID	Q	UNID	O TOTAL
CSH	100	13,8	100	1380
CSH	100	13,9	100	1390
CSH	100	14,0	100	1400
CSH	100	14,1	100	1410
CSH	100	14,2	100	1420
CSH	100	14,3	100	1430
CSH	100	14,4	100	1440
CSH	100	14,5	100	1450
CSH	100	14,6	100	1460
CSH	100	14,7	100	1470
CSH	100	14,8	100	1480
CSH	100	14,9	100	1490
CSH	100	15,0	100	1500
CSH	100	15,1	100	1510
CSH	100	15,2	100	1520
CSH	100	15,3	100	1530
CSH	100	15,4	100	1540
CSH	100	15,5	100	1550
CSH	100	15,6	100	1560
CSH	100	15,7	100	1570
CSH	100	15,8	100	1580
CSH	100	15,9	100	1590
CSH	100	16,0	100	1600
CSH	100	16,1	100	1610
CSH	100	16,2	100	1620
CSH	100	16,3	100	1630
CSH	100	16,4	100	1640
CSH	100	16,5	100	1650
CSH	100	16,6	100	1660
CSH	100	16,7	100	1670
CSH	100	16,8	100	1680
CSH	100	16,9	100	1690
CSH	100	17,0	100	1700
CSH	100	17,1	100	1710
CSH	100	17,2	100	1720
CSH	100	17,3	100	1730
CSH	100	17,4	100	1740
CSH	100	17,5	100	1750
CSH	100	17,6	100	1760
CSH	100	17,7	100	1770
CSH	100	17,8	100	1780
CSH	100	17,9	100	1790
CSH	100	18,0	100	1800
CSH	100	18,1	100	1810
CSH	100	18,2	100	1820
CSH	100	18,3	100	1830
CSH	100	18,4	100	1840
CSH	100	18,5	100	1850
CSH	100	18,6	100	1860
CSH	100	18,7	100	1870
CSH	100	18,8	100	1880
CSH	100	18,9	100	1890
CSH	100	19,0	100	1900
CSH	100	19,1	100	1910
CSH	100	19,2	100	1920
CSH	100	19,3	100	1930
CSH	100	19,4	100	1940
CSH	100	19,5	100	1950
CSH	100	19,6	100	1960
CSH	100	19,7	100	1970
CSH	100	19,8	100	1980
CSH	100	19,9	100	1990
CSH	100	20,0	100	2000
CSH	100	20,1	100	2010
CSH	100	20,2		



Forma do pavimento Pav 01

Classificação dos materiais

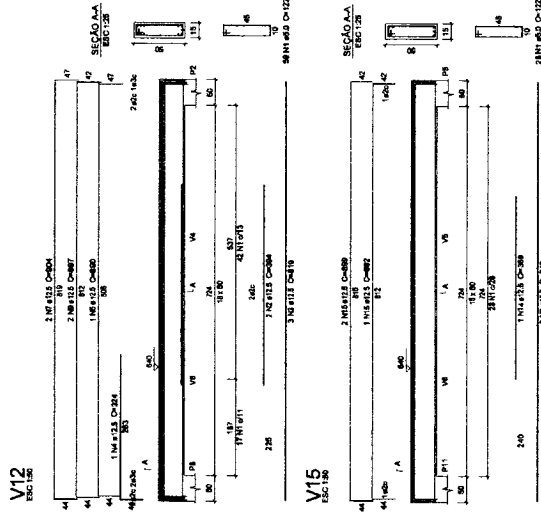
Item	Descrição	Quantidade	Valor	Valor Total
V1	1.000	1.000	1.000	1.000
V2	1.000	1.000	1.000	1.000
V3	1.000	1.000	1.000	1.000
V4	1.000	1.000	1.000	1.000
V5	1.000	1.000	1.000	1.000

Nome	Tip	Material	Quantidade	Valor	Valor Total
V1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
V2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
V3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
V4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
V5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

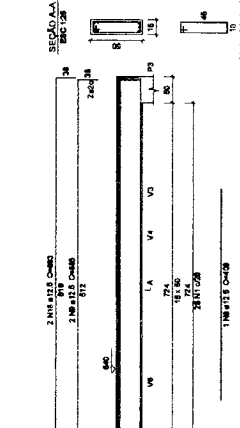
Legenda

Forma	Descrição
[Hatched]	Para que não
[Dotted]	Para que não
[Solid]	Para que não
[Cross-hatched]	Para que não

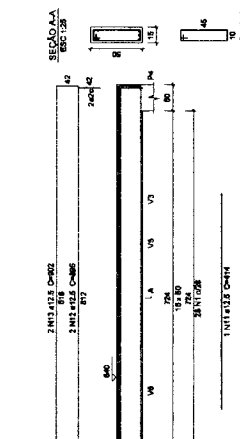
Laje pré-moldada com preenchimento em EPS 8X30X125cm (163,06m³)



V12 Esc: 1:20



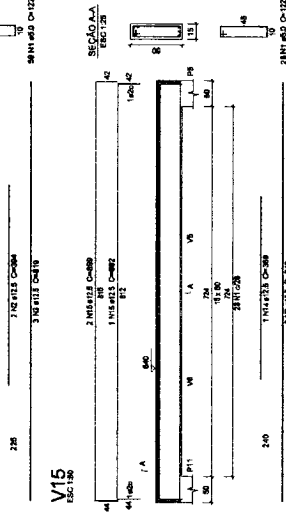
V13 Esc: 1:20



V14 Esc: 1:20

Relatório do ego

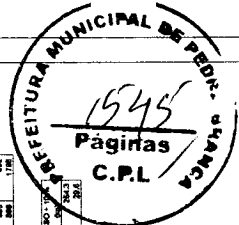
Item	Quantidade	Valor	Valor Total
V12	1.000	1.000	1.000
V13	1.000	1.000	1.000
V14	1.000	1.000	1.000



V15 Esc: 1:20



V16 Esc: 1:20



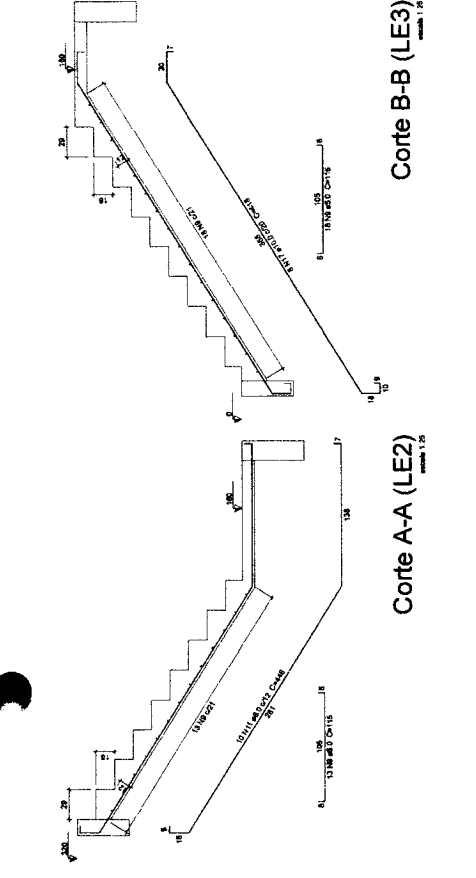
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA

Forma de TO, ESTRUTURAL
 Reforma e Ampliação da Escola Benício Vieira
 Duas Igrejas - Vigas
 Sup - 172 de 170

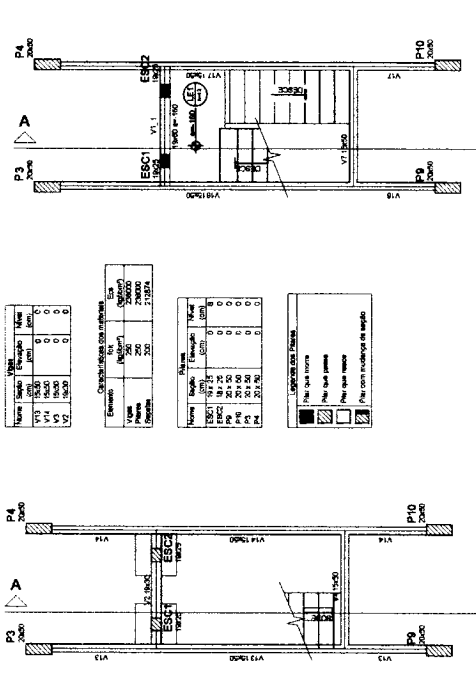
Local: Av. Benício Vieira, Pedra Branca - CE
 Projeto: V15/2024
 Rubrica: [Signature]

Assinatura: Eng. Heitor Vieira Lima
 Sociedade de Engenharia, Urbanismo e Meio Ambiente
 Rua José Joaquim de Sousa nº13, Centro, Pedra Branca - CE, CEP: 82000-000, Fone: (85) 3281-1014

Indicação: 08/10



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Forma para concreto	1,00	100,00	100,00
2	Forma para madeira	1,00	200,00	200,00
3	Forma para aço	1,00	150,00	150,00
4	Forma para reboco	1,00	100,00	100,00
5	Forma para pintura	1,00	50,00	50,00
6	Forma para instalação elétrica	1,00	100,00	100,00
7	Forma para instalação hidráulica	1,00	150,00	150,00
8	Forma para instalação de piso	1,00	100,00	100,00
9	Forma para instalação de parede	1,00	100,00	100,00
10	Forma para instalação de teto	1,00	100,00	100,00



Relação do aço

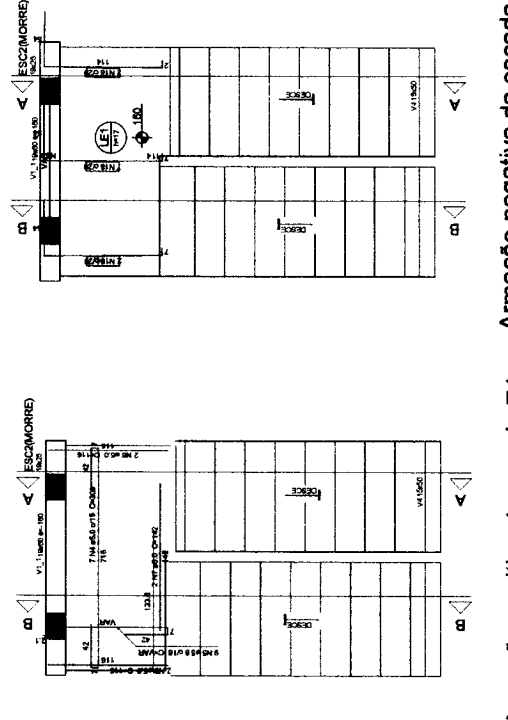
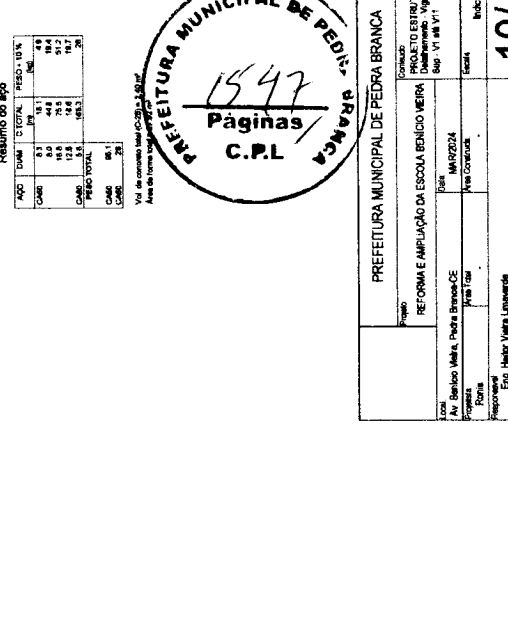
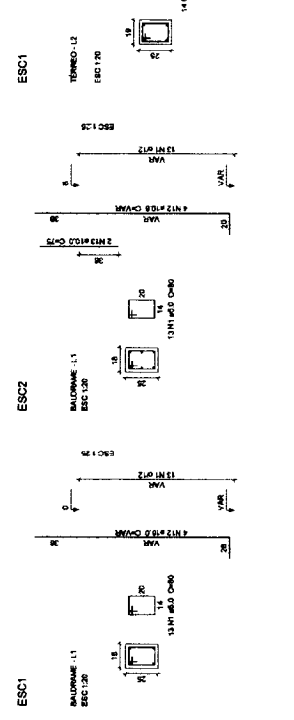
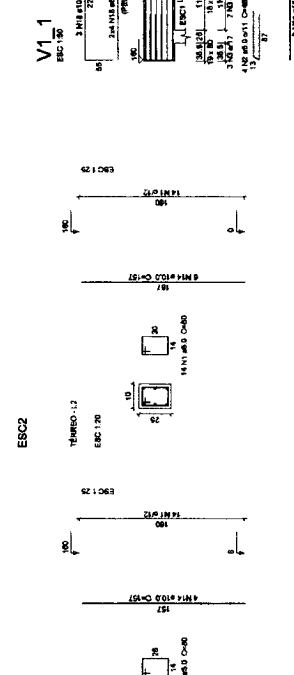
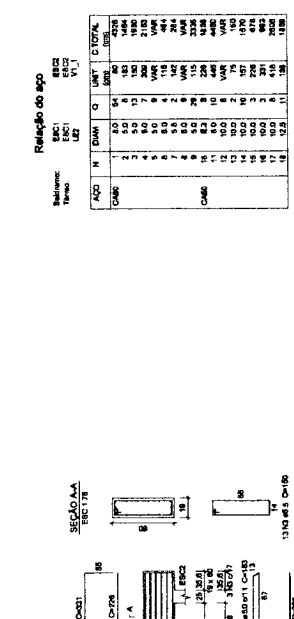
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Aço para concreto	1,00	100,00	100,00
2	Aço para madeira	1,00	200,00	200,00
3	Aço para aço	1,00	150,00	150,00
4	Aço para reboco	1,00	100,00	100,00
5	Aço para pintura	1,00	50,00	50,00
6	Aço para instalação elétrica	1,00	100,00	100,00
7	Aço para instalação hidráulica	1,00	150,00	150,00
8	Aço para instalação de piso	1,00	100,00	100,00
9	Aço para instalação de parede	1,00	100,00	100,00
10	Aço para instalação de teto	1,00	100,00	100,00

Resumo do aço

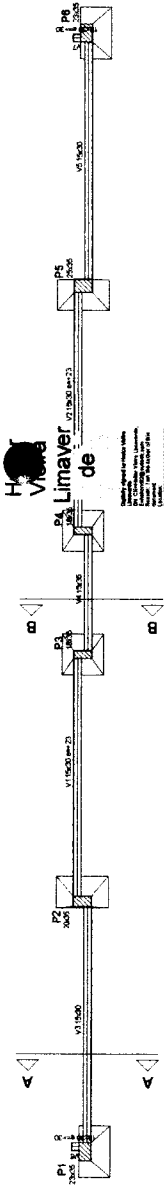
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Aço para concreto	1,00	100,00	100,00
2	Aço para madeira	1,00	200,00	200,00
3	Aço para aço	1,00	150,00	150,00
4	Aço para reboco	1,00	100,00	100,00
5	Aço para pintura	1,00	50,00	50,00
6	Aço para instalação elétrica	1,00	100,00	100,00
7	Aço para instalação hidráulica	1,00	150,00	150,00
8	Aço para instalação de piso	1,00	100,00	100,00
9	Aço para instalação de parede	1,00	100,00	100,00
10	Aço para instalação de teto	1,00	100,00	100,00

Forma do pavimento Térreo

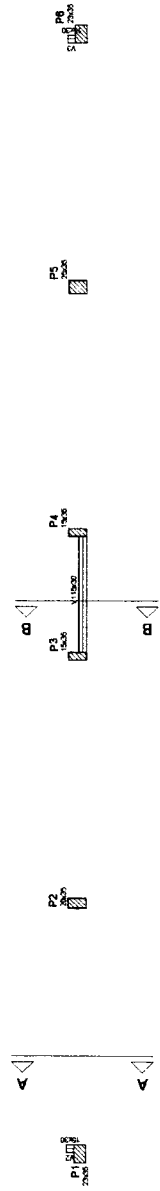
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Forma para concreto	1,00	100,00	100,00
2	Forma para madeira	1,00	200,00	200,00
3	Forma para aço	1,00	150,00	150,00
4	Forma para reboco	1,00	100,00	100,00
5	Forma para pintura	1,00	50,00	50,00
6	Forma para instalação elétrica	1,00	100,00	100,00
7	Forma para instalação hidráulica	1,00	150,00	150,00
8	Forma para instalação de piso	1,00	100,00	100,00
9	Forma para instalação de parede	1,00	100,00	100,00
10	Forma para instalação de teto	1,00	100,00	100,00



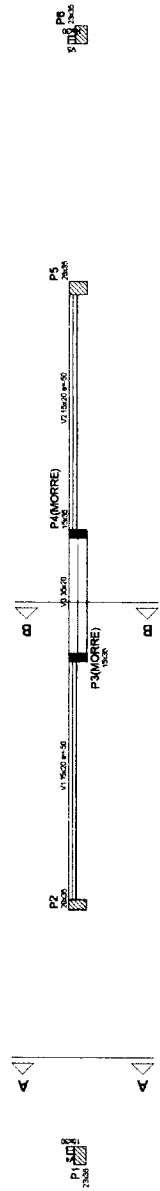
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA	
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BENEDITO VIEIRA
Local:	Av. Benedito Vieira, Pedra Branca - PE
Proprietário:	MARIZADA
Arquiteto:	Eng. Heitor Vitor Lins de Sousa
Execução:	Indicação
Assinatura:	



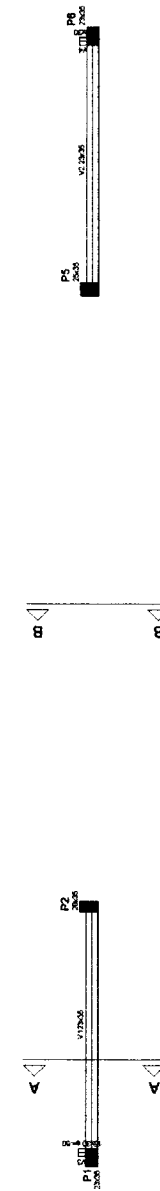
Forma do pavimento Baldrame
escala 1:10



Forma do pavimento Verga
escala 1:10



Forma do pavimento Topo Portão
escala 1:10



Forma do pavimento Topo
escala 1:10

Nome	Quantidade	Medida	Valor
V1	1	10.15x0.3	30.45
V2	1	10.15x0.3	30.45
V3	1	10.15x0.3	30.45
V4	1	10.15x0.3	30.45
V5	1	10.15x0.3	30.45
V6	1	10.15x0.3	30.45

Quantidade	Medida	Valor
1	10.15x0.3	30.45
1	10.15x0.3	30.45
1	10.15x0.3	30.45
1	10.15x0.3	30.45
1	10.15x0.3	30.45
1	10.15x0.3	30.45

Nome	Quantidade	Medida	Valor
P1	1	10.15x0.3	30.45
P2	1	10.15x0.3	30.45
P3	1	10.15x0.3	30.45
P4	1	10.15x0.3	30.45
P5	1	10.15x0.3	30.45
P6	1	10.15x0.3	30.45

Legenda dos Tipos	Descrição
	Par com verga
	Par com passeio
	Par com passeio de verga

Nome	Quantidade	Medida	Valor
V1	1	10.15x0.3	30.45
V2	1	10.15x0.3	30.45
V3	1	10.15x0.3	30.45
V4	1	10.15x0.3	30.45
V5	1	10.15x0.3	30.45
V6	1	10.15x0.3	30.45

Nome	Quantidade	Medida	Valor
P1	1	10.15x0.3	30.45
P2	1	10.15x0.3	30.45
P3	1	10.15x0.3	30.45
P4	1	10.15x0.3	30.45
P5	1	10.15x0.3	30.45
P6	1	10.15x0.3	30.45

Legenda dos Tipos	Descrição
	Par com verga
	Par com passeio
	Par com passeio de verga

Nome	Quantidade	Medida	Valor
V1	1	10.15x0.3	30.45
V2	1	10.15x0.3	30.45
V3	1	10.15x0.3	30.45
V4	1	10.15x0.3	30.45
V5	1	10.15x0.3	30.45
V6	1	10.15x0.3	30.45

Nome	Quantidade	Medida	Valor
P1	1	10.15x0.3	30.45
P2	1	10.15x0.3	30.45
P3	1	10.15x0.3	30.45
P4	1	10.15x0.3	30.45
P5	1	10.15x0.3	30.45
P6	1	10.15x0.3	30.45

Legenda dos Tipos	Descrição
	Par com verga
	Par com passeio
	Par com passeio de verga

Nome	Quantidade	Medida	Valor
V1	1	10.15x0.3	30.45
V2	1	10.15x0.3	30.45
V3	1	10.15x0.3	30.45
V4	1	10.15x0.3	30.45
V5	1	10.15x0.3	30.45
V6	1	10.15x0.3	30.45

Nome	Quantidade	Medida	Valor
P1	1	10.15x0.3	30.45
P2	1	10.15x0.3	30.45
P3	1	10.15x0.3	30.45
P4	1	10.15x0.3	30.45
P5	1	10.15x0.3	30.45
P6	1	10.15x0.3	30.45

Legenda dos Tipos	Descrição
	Par com verga
	Par com passeio
	Par com passeio de verga

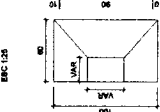
Nome	Quantidade	Medida	Valor
V1	1	10.15x0.3	30.45
V2	1	10.15x0.3	30.45
V3	1	10.15x0.3	30.45
V4	1	10.15x0.3	30.45
V5	1	10.15x0.3	30.45
V6	1	10.15x0.3	30.45



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA	
Projeto	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BENIGNO VIEIRA
Local	Av. Benigno Vieira, Pedra Branca/CE
Proprietário	ROCHA
Responsável	Eng. Heitor Vieira Lins
Arquiteto	MAKIZOTA
Engenheiro	Vitor Cordeiro
Indicador	01/03

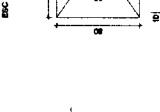
Rua José Joaquim de Saia, 110 - Centro - Pedra Branca - CE - CEP: 63200-000 - Fone: (085) 3361-1111

S1-S2-S5-S6
EBC 126



Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
6 10 10 07/27 C-100
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm

S3-S4
EBC 126



Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
6 10 10 07/27 C-100
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm

CONTE
EBC 126



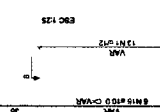
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
6 10 10 07/27 C-100
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm

P1-P5



Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
6 10 10 07/27 C-100
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm

SEÇÃO



Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
6 10 10 07/27 C-100
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm
Seis com espaçamento de barras = 10,00 (200)mm

Relatório do aço

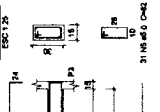
DIÁM	Q	UNID	C TOTAL
10	10	10	100
12	10	10	120
14	10	10	140
16	10	10	160
18	10	10	180
20	10	10	200
22	10	10	220
24	10	10	240
26	10	10	260
28	10	10	280
30	10	10	300
32	10	10	320
34	10	10	340
36	10	10	360
38	10	10	380
40	10	10	400
42	10	10	420
44	10	10	440
46	10	10	460
48	10	10	480
50	10	10	500
52	10	10	520
54	10	10	540
56	10	10	560
58	10	10	580
60	10	10	600
62	10	10	620
64	10	10	640
66	10	10	660
68	10	10	680
70	10	10	700
72	10	10	720
74	10	10	740
76	10	10	760
78	10	10	780
80	10	10	800
82	10	10	820
84	10	10	840
86	10	10	860
88	10	10	880
90	10	10	900
92	10	10	920
94	10	10	940
96	10	10	960
98	10	10	980
100	10	10	1000

Resumo do aço

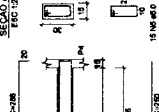
DIÁM	Q	UNID	C TOTAL
10	10	10	100
12	10	10	120
14	10	10	140
16	10	10	160
18	10	10	180
20	10	10	200
22	10	10	220
24	10	10	240
26	10	10	260
28	10	10	280
30	10	10	300
32	10	10	320
34	10	10	340
36	10	10	360
38	10	10	380
40	10	10	400
42	10	10	420
44	10	10	440
46	10	10	460
48	10	10	480
50	10	10	500
52	10	10	520
54	10	10	540
56	10	10	560
58	10	10	580
60	10	10	600
62	10	10	620
64	10	10	640
66	10	10	660
68	10	10	680
70	10	10	700
72	10	10	720
74	10	10	740
76	10	10	760
78	10	10	780
80	10	10	800
82	10	10	820
84	10	10	840
86	10	10	860
88	10	10	880
90	10	10	900
92	10	10	920
94	10	10	940
96	10	10	960
98	10	10	980
100	10	10	1000

Vol. de concreto das C-20 = 2,26 m³
Área de armação = 21,26 m²

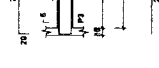
SEÇÃO AA
EBC 126



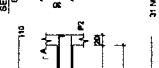
SEÇÃO AA
EBC 126



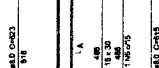
SEÇÃO AA
EBC 126



SEÇÃO AA
EBC 126



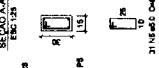
SEÇÃO AA
EBC 126



SEÇÃO AA
EBC 126



SEÇÃO AA
EBC 126



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA	
Projeto	Formação do Projeto
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BENICO MEIRA	Formação do Projeto Estrutural
	Formação do Projeto de Fundação
	Formação do Projeto de Infraestrutura
Local	Distrito
Av. Benício Meira, Pólo Benico-Me	MARIZADA
Proprietário	Nome do Obra
Edo. Helder Vieira Lima	Projeto Construtor
Projeto	Execução
Edo. Helder Vieira Lima	Indicador
Rua. José Joaquim de Souza nº10, Caixa Postal Branca - Ce. 55200-000 - CEP: 07790-000/000	
02/03	



de

P1-P6

P2-P5

P3-P4

P4-P5

P5-P6

P6-P7

P7-P8

P8-P9

P9-P10

P10-P11

P11-P12

P12-P13

P13-P14

P14-P15

P15-P16

P16-P17

P17-P18

P18-P19

P19-P20

P20-P21

P21-P22

P22-P23

P23-P24

P24-P25

P25-P26

P26-P27

P27-P28

P28-P29

P29-P30

P30-P31

P31-P32

P32-P33

P33-P34

P34-P35

P35-P36

P36-P37

P37-P38

P38-P39

P39-P40

P40-P41

P41-P42

P42-P43

P43-P44

P44-P45

P45-P46

P46-P47

P47-P48

P48-P49

P49-P50

P50-P51

P51-P52

P52-P53

P53-P54

P54-P55

P55-P56

P56-P57

P57-P58

P58-P59

P59-P60

P60-P61

P61-P62

P62-P63

P63-P64

P64-P65

P65-P66

P66-P67

P67-P68

P68-P69

P69-P70

P70-P71

P71-P72

P72-P73

P73-P74

P74-P75

P75-P76

P76-P77

P77-P78

P78-P79

P79-P80

P80-P81

P81-P82

P82-P83

P83-P84

P84-P85

P85-P86

P86-P87

P87-P88

P88-P89

P89-P90

P90-P91

P91-P92

P92-P93

P93-P94

P94-P95

P95-P96

P96-P97

P97-P98

P98-P99

P99-P100

P100-P101

P101-P102

P102-P103

P103-P104

P104-P105

P105-P106

P106-P107

P107-P108

P108-P109

P109-P110

P110-P111

P111-P112

P112-P113

P113-P114

P114-P115

P115-P116

P116-P117

P117-P118

P118-P119

P119-P120

P120-P121

P121-P122

P122-P123

P123-P124

P124-P125

P125-P126

P126-P127

P127-P128

P128-P129

P129-P130

P130-P131

P131-P132

P132-P133

P133-P134

P134-P135

P135-P136

P136-P137

P137-P138

P138-P139

P139-P140

P140-P141

P141-P142

P142-P143

P143-P144

P144-P145

P145-P146

P146-P147

P147-P148

P148-P149

P149-P150

P150-P151

P151-P152

P152-P153

P153-P154

P154-P155

P155-P156

P156-P157

P157-P158

P158-P159

P159-P160

P160-P161

P161-P162

P162-P163

P163-P164

P164-P165

P165-P166

P166-P167

P167-P168

P168-P169

P169-P170

P170-P171

P171-P172

P172-P173

P173-P174

P174-P175

P175-P176

P176-P177

P177-P178

P178-P179

P179-P180

P180-P181

P181-P182

P182-P183

P183-P184

P184-P185

P185-P186

P186-P187

P187-P188

P188-P189

P189-P190

P190-P191

P191-P192

P192-P193

P193-P194

P194-P195

P195-P196

P196-P197

P197-P198

P198-P199

P199-P200

P200-P201

P201-P202

P202-P203

P203-P204

P204-P205

P205-P206

P206-P207

P207-P208

P208-P209

P209-P210

P210-P211

P211-P212

P212-P213

P213-P214

P214-P215

P215-P216

P216-P217

P217-P218

P218-P219

P219-P220

P220-P221

P221-P222

P222-P223

P223-P224

P224-P225

P225-P226

P226-P227

P227-P228

P228-P229

P229-P230

P230-P231

P231-P232

P232-P233

P233-P234

P234-P235

P235-P236

P236-P237

P237-P238

P238-P239

P239-P240

P240-P241

P241-P242

P242-P243

P243-P244

P244-P245

P245-P246

P246-P247

P247-P248

P248-P249

P249-P250

P250-P251

P251-P252

P252-P253

P253-P254

P254-P255

P255-P256

P256-P257

P257-P258

P258-P259

P259-P260

P260-P261

P261-P262

P262-P263

P263-P264

P264-P265

P265-P266

P266-P267

P267-P268

P268-P269

P269-P270

P270-P271

P271-P272

P272-P273

P273-P274

P274-P275

P275-P276

P276-P277

P277-P278

P278-P279

P279-P280

P280-P281

P281-P282

P282-P283

P283-P284

P284-P285

P285-P286

P286-P287

P287-P288

P288-P289

P289-P290

P290-P291

P291-P292

P292-P293

P293-P294

P294-P295

P295-P296

P296-P297

P297-P298

P298-P299

P299-P300

P300-P301

P301-P302

P302-P303

P303-P304

P304-P305

P305-P306

P306-P307

P307-P308

P308-P309

P309-P310

P310-P311

P311-P312

P312-P313

P313-P314

