



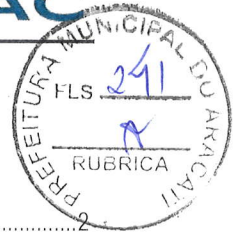
CONSTRUÇÃO DA COBERTA E REFORMA DA QUADRA DA E.E.F. ZÉ MELANCIA DE CANOA QUEBRADA -ARACATI – CEARÁ.

VOLUME I
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS

CONTEÚDO
MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS

01/2026

ÍNDICE



1.0 APRESENTAÇÃO	2
2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO	2
3.0 LOCALIZAÇÃO	3
3.1 Localização do Município	3
3.2 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	4
4.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA	5
5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS	5
5.1 Considerações Gerais	5
5.2 Projeto Arquitetônico	5
5.3 Projeto de Estrutura de Madeiras	7
5.4 Projeto de Estruturas de Concreto	7
6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	8
ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	16
ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS	17

[Handwritten mark]

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente relatório técnico tem por finalidade descrever e apresentar o Projeto de **CONSTRUÇÃO DA COBERTA E REFORMA DA QUADRA DA E.E.F. ZÉ MELANCIA**, localizada em Canoa Quebrada no município de Aracati/CE, fornecendo informações técnicas necessárias à correta execução da obra.

A execução dos serviços deverá atender rigorosamente às normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 14.133/2021, bem como às disposições do edital e seus anexos, os quais compreendem os projetos, especificações técnicas, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.



O Relatório contém os seguintes capítulos

- **1.0 Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- **2.0 Equipe Técnica:** responsáveis pelo presente Relatório e projetos;
- **3.0 Localização e Situação:** Apresenta Localização do Município e da obra;
- **4.0 Resumo dos Serviços a Serem Executados:** expõe sucintamente informações do projeto e dos serviços a serem executados;
- **5.0 Estudos e Projetos Elaborados:** Descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos;
- **6.0 Relatório Fotográfico;**
- **7.0 Premissas Para Elaboração dos Orçamentos:** Discorre sobre as planilhas que compõem a orçamentação da obra, em anexo;
- **8.0 Condições Gerais para Execução da Obra;**
- **9.0 Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- **Anexo I:** ART do Responsável Técnico Projeto;
- **Anexo II:** Planilhas Orçamentárias e demais documentos relacionados aos custos da obra.
- **Peças Gráficas:** Peças Gráficas integrantes do Projeto.

2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO

Empresa

Geopac Engenharia e Consultoria

Endereço e Contato

Rua Calixto Machado, 27, sala 04, Pires Façanha, Eusébio - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Coordenador e Engenheiro responsável

Eng. Leonardo Silveira Lima

Equipe de Apoio

Responsável	Cargo/Função	Nº do registro
Leonardo Silveira Lima (Coordenação)	Engenheiro Civil	CREA 0601581067
Leonardo Rebouças de Almeida	Arquiteto e Urbanista	CAU/BR A284459-1
Kássio Phillyppi Neves da Silva Melo	Arquiteto e Urbanista	CAU/BR A155041-1

3.0 LOCALIZAÇÃO

3.1 Localização do Município

O Município está localizada conforme mapas abaixo:

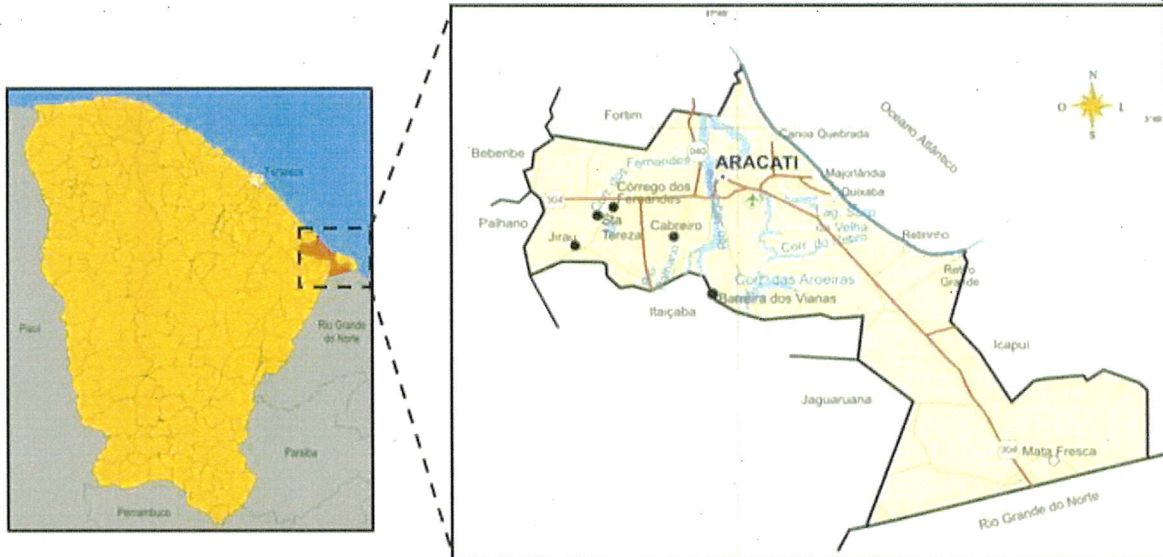


Figura 1 - Mapa do estado do Ceará e do Município de Aracati/CE.



Figura 2 - Mapa de acesso viário do Município de Aracati/CE.


3.2 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

3.2.1 QUADRA DA E.E.F. ZÉ MELANCIA DE CANOA QUEBRADA

A construção e reforma da quadra da E.E.F. Zé Melancia está localizada na Rua Dragão do Mar, Canoa Quebrada – Aracati. Os limites que compreendem a área de intervenção estão mostrados conforme a poligonal na planta de situação abaixo:



Figura 3 - Imagem de Localização Georreferenciada.

LEGENDA	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	COORDENADAS
	Construção de coberta, reforma do piso e Limpeza da Obra	E 643696,00° S 9499653,00°

Handwritten signature

4.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA

As intervenções possuem como objetivo central a construção e reforma da quadra da E.E.F. Zé Melancia, abrangendo:

- **Coberta da Quadra:** construção da cobertura em telha de palha natural sob estrutura de eucalipto e reforma do piso, alambrado e pintura em geral.

Essas ações buscam garantir melhores condições de uso para alunos, professores, servidores e população em geral, oferecendo espaço sombreado, seguro e adequado ao desenvolvimento do esporte.

5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

5.1 Considerações Gerais

Para se chegar ao resultado deste projeto foram elaborados os seguintes projetos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto de Estruturas de Madeira;
- Projeto de Estrutura de Concreto;
- Projeto de instalações Elétricas;
- Projeto de instalações de Água pluviais;

5.2 Projeto Arquitetônico

A construção e reforma da quadra da E.E.F. Zé Melancia têm como objetivo atender a uma demanda essencial da unidade escolar e da comunidade local, proporcionando um espaço público qualificado, seguro e acessível, destinado à prática esportiva, ao lazer e à convivência social.

O equipamento configurará um importante ponto de encontro para crianças, adolescentes, jovens e adultos, contribuindo para o fortalecimento da integração social e para a promoção de hábitos de vida saudável por meio do esporte e da atividade física.

Além de sua utilização para modalidades esportivas, como futsal, basquete, vôlei e atividades físicas orientadas na academia da saúde, o espaço será apropriado para a realização de eventos comunitários, apresentações culturais, festividades locais e ações educativas, ampliando seu alcance social e cultural.

Dessa forma, o projeto consolida-se como um equipamento público multifuncional, promovendo o bem-estar da população, o fortalecimento dos vínculos comunitários e a valorização do espaço coletivo, assegurando à comunidade de Canoa Quebrada um ambiente democrático, ativo e de relevante interesse social.

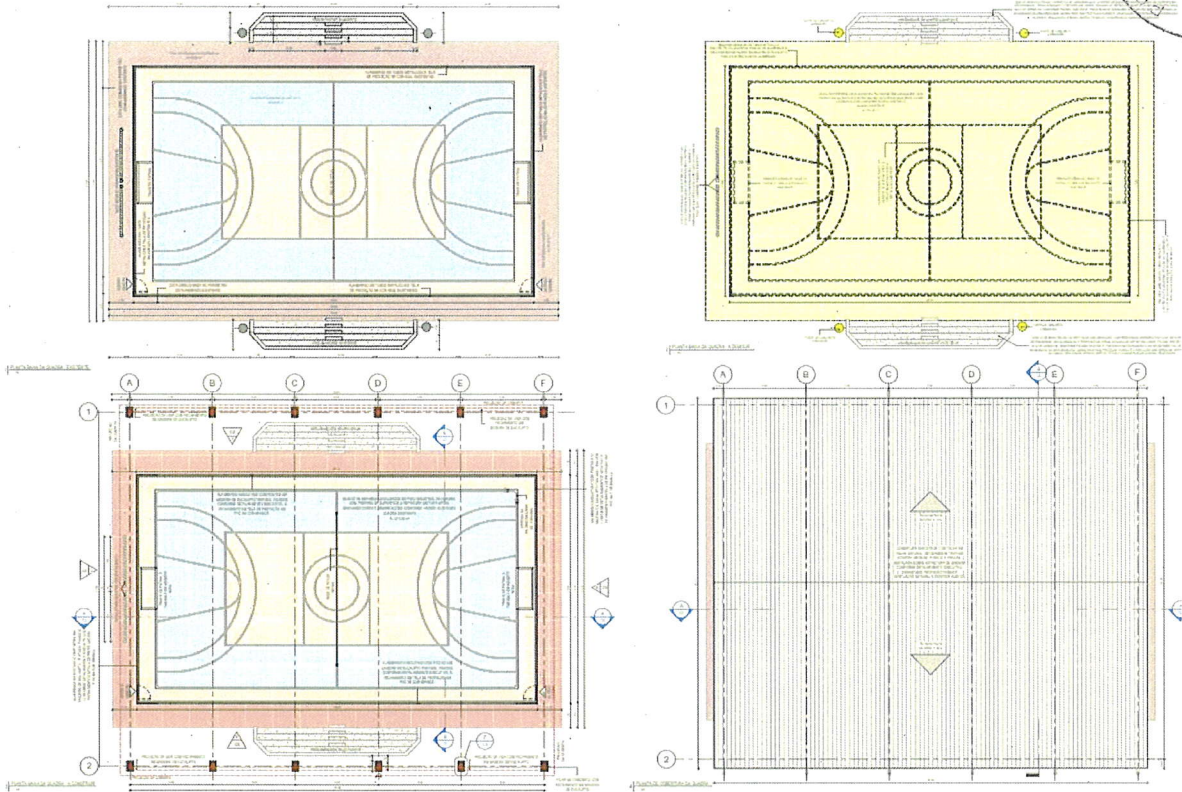


[Handwritten signature]

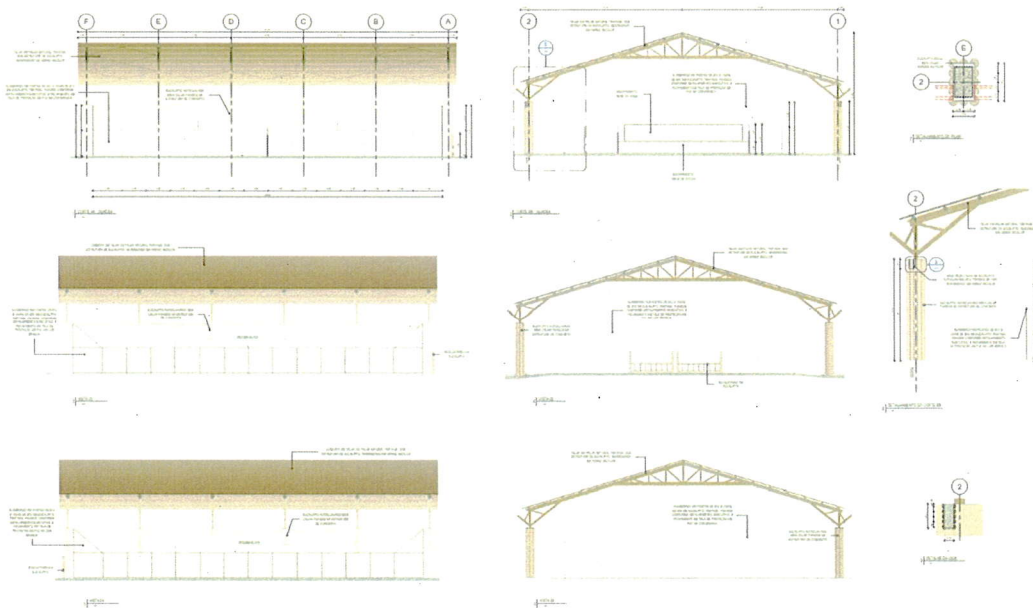
QUADRA DA E.E.F. ZÉ MELANCIA



- PLANTA BAIXA – QUADRA – EXISTENTE / DEMOLIR / EXECUTIVA / COBERTURA



- PLANTA DE CORTES E VISTAS



5.3 Projeto de Estrutura de Madeiras

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos arquitetônicos e secundários. A execução do projeto de estrutura de madeira deverá ser elaborada atendendo às exigências do memorial, do projeto e das normas da ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 7190 – ABNT – Projeto de estruturas de madeira.



5.4 Projeto de Estruturas de Concreto

Para a concepção do projeto de estruturas em concreto foi considerado a agressividade do meio e as cargas atuantes. Dessa forma, foi projetado uma estrutura em concreto armado composta por sapatas, pilares e vigas.

Parâmetros do Projeto segundo a norma ABNT NBR 6118/2014.

- Agressividade Do Meio Ambiente: Classe de agressividade ambiental: CA – II
- Tipo e Qualidade do Concreto: Concreto Armado classe C25 ($F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ / $E_{ci} = 28000 \text{ Mpa}$ (Módulo de Elasticidade Inicial – tangente); Relação água/cimento: $a/c \leq 0.60$
- Cobrimento: Lajes = 20mm; Vigas/Pilares = 25mm; Fundações = 25mm; Pilares em contato com o solo = 40 mm

5.5 Projeto de Instalações Elétricas

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR-5410/05 da ABNT e às da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares da obra. Todas as Instalações Elétricas deverão obedecer às seguintes Normas:

- NT – 001/2018 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- NBR 5410/2005 – Serviços em Instalações Elétricas;
- NBR 5419/2015 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;

Handwritten signature

6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

As especificações técnicas tentarão descrever de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto e estabelecerão as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local representa todos os custos locais que não estão diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado. Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será realizada com base nos projetos aprovados, visando a correta implantação da edificação no terreno, conforme dimensões, alinhamentos, níveis e cotas estabelecidas. O serviço compreenderá a execução de gabarito em madeira, composto por estacas cravadas no solo, travessas horizontais e linhas de nylon, devidamente niveladas e alinhadas, permitindo a marcação precisa dos eixos, limites das fundações, pilares e demais elementos estruturais. Antes do início da locação, deverá ser realizada a conferência das divisas do terreno, cotas de nível e referências altimétricas, tomando-se como base os marcos de referência existentes ou definidos em projeto. O gabarito deverá ser implantado em posição segura, fora da área de escavação, garantindo sua integridade durante toda a fase de execução das fundações. As linhas deverão ser mantidas esticadas, niveladas e identificadas, assegurando precisão na execução dos serviços subsequentes. Todos os trabalhos deverão obedecer às normas técnicas vigentes, às boas práticas de engenharia e às orientações da fiscalização, sendo de responsabilidade da contratada a correção de eventuais erros de locação sem ônus adicional para a contratante.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições e retiradas compreenderão a remoção de pintura látex existente, executada por meio de raspagem, lixamento e/ou escovação, de forma a eliminar partes soltas e preparar adequadamente a superfície, sem danificar o substrato, com recolhimento e destinação correta dos resíduos gerados. Incluem também a demolição e desmontagem de estrutura metálica existente, com execução controlada, corte dos elementos, soltura de fixações e remoção total do material, garantindo a segurança da área e a integridade das estruturas adjacentes. Abrange ainda a retirada de poste de concreto, com escavação, rompimento da base, remoção completa do elemento e posterior regularização do local. Contempla, por fim, a demolição de piso industrial em concreto, realizada por meios manuais e/ou mecanizados, incluindo quebra, remoção do material e limpeza da área, com transporte e destinação final dos resíduos em conformidade com as normas técnicas e ambientais vigentes.

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

INFRAESTRUTURA

A execução das fundações compreenderá a montagem de formas em tábuas de madeira de 1" de 3ª qualidade, com aproveitamento de até cinco utilizações, devidamente alinhadas, escoradas e estanques. As armaduras serão executadas com aço CA-60 para bitolas finas, com diâmetros de 3,40 mm a 6,40 mm, e com aço CA-50A para bitolas médias, de 6,3 mm a 10,0 mm, e grossas, de 12,5 mm a 25,0 mm, cortadas, dobradas, montadas e posicionadas conforme projeto estrutural, obedecendo aos cobrimentos mínimos normativos. Será executado lastro de concreto, incluindo o preparo da base, regularização e lançamento do material. O concreto estrutural será do tipo vibrado, com resistência característica Fck de 25 MPa, utilizando agregado adquirido, sendo o lançamento e a aplicação realizados sem elevação, com adensamento adequado para garantir a compactação e a qualidade do elemento estrutural. Após a cura do concreto, será executada a impermeabilização das



fundações e pilares com emulsão asfáltica, aplicada de forma uniforme, com consumo mínimo de 2 kg/m², conforme recomendações técnicas e normas vigentes.



COBERTURA

ESTRUTURA EM MADEIRA EUCALIPTO

A estrutura da quadra esportiva em madeira de eucalipto roliço com vão de 20 metros será executada conforme projeto estrutural, utilizando peças roliças devidamente selecionadas, tratadas em autoclave e dimensionadas para garantir estabilidade, resistência e durabilidade da cobertura. As madeiras serão beneficiadas por meio de lixamento e receberão aplicação de Pentox como preservativo contra cupins, fungos e umidade, além de acabamento com verniz marítimo, assegurando maior proteção e durabilidade em ambiente externo. A montagem será realizada com o emprego de encaixes, emendas e conexões de madeiras galvanizadas, fixadas por meio de parafusos, chumbadores e grampos, de modo a assegurar a rigidez estrutural. A cobertura será composta por estrutura secundária em madeira roliça de eucalipto devidamente amarrada à estrutura principal, que receberá posteriormente a aplicação de palha, instalada de forma manual, sobre ripamento de madeira, garantindo uniformidade, proteção contra intempéries e acabamento estético compatível com o ambiente escolar. Todo o processo executivo será conduzido por equipe especializada, respeitando as orientações do projeto estrutural e as normas da ABNT aplicáveis, em especial a NBR 7190 (Projeto de Estruturas de Madeira), a NBR 16143 (Madeira Serrada de Eucalipto para Uso Estrutural) e a NBR 9480 (Madeira Roliça Preservada para Uso em Construções), de modo a garantir segurança, funcionalidade e vida útil à obra.

TRATAMENTOS E PINTURAS DA ESTRUTURA EM MADEIRA

Os serviços em madeira compreenderão o lixamento das superfícies, executado de forma manual ou mecânica, com o objetivo de regularizar, limpar e preparar a base para a aplicação de fundo ou pintura, conforme a referência AF_01/2021. Após o preparo, será aplicada proteção cupinicida por meio de produto do tipo Pentox, em duas demãos, garantindo a preservação da madeira contra o ataque de insetos xilófagos. Concluída a etapa de tratamento, será executada a pintura com verniz alquídico incolor, para uso interno e externo, aplicada em duas demãos, proporcionando proteção, acabamento uniforme e valorização da superfície, em conformidade com a referência AF_01/2021 e as normas técnicas vigentes.

COBERTA EM PALHA DE CARNAÚBA (M2)

A cobertura da quadra escolar será executada em palha de carnaúba, aplicada de forma manual sobre estrutura secundária em madeira de eucalipto roliço, previamente instalada conforme projeto estrutural. As palhas de carnaúba serão selecionadas, limpas e devidamente secas, de modo a assegurar resistência, uniformidade e durabilidade, sendo dispostas em camadas sobre ripamento de madeira, garantindo sobreposição adequada para evitar infiltrações e assegurar proteção contra intempéries. A fixação será realizada por meio de amarrações com arames galvanizados ou fibras naturais trançadas, de acordo com as orientações de execução, garantindo firmeza, acabamento estético e integração com o ambiente. O serviço será realizado por equipe especializada, respeitando as recomendações do projeto e as normas técnicas da ABNT aplicáveis, em especial a NBR 15575 (Edificações Habitacionais – Desempenho) e diretrizes de uso de materiais naturais em coberturas, assegurando funcionalidade, conforto térmico, segurança e vida útil à obra.

DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem de águas pluviais será executado com o fornecimento e a instalação de condutores, conexões e dispositivos necessários à correta captação e condução das águas provenientes das coberturas e áreas impermeáveis. Serão utilizados tubos de PVC série R para águas pluviais, com diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm, instalados em condutores verticais, conforme a referência AF_06/2022, devidamente alinhados, fixados e com juntas elásticas estanques. As mudanças de direção e interligações do sistema serão realizadas por meio de joelhos de 45 graus, junções simples e luvas em PVC série R, nos diâmetros correspondentes, todos com junta elástica, garantindo a continuidade e a estanqueidade da rede. A captação das águas na cobertura será feita por calhas de beiral semicirculares em PVC, com diâmetro de 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluídos os condutores verticais, com transporte vertical incluso, conforme AF_07/2019. O sistema contará ainda com ralos hemisféricos em ferro fundido, tipo abacaxi, com diâmetro de 100 mm, fornecidos e instalados nos pontos de captação, bem como caixas de areia com dimensões de 60 x 60 x 60 cm, executadas com lastro de brita e tampa removível em grelha, destinadas à retenção de sólidos e à manutenção do sistema, atendendo às normas técnicas vigentes e às boas práticas de execução.

Handwritten mark