

MEMORIAL DESCRITIVO - CONSTRUÇÃO DO PÓRTICO DE ENTRADA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE-PERNAMBUCO

ABRIL DE 2025



APRESENTAÇÃO

A Secretaria Infraestrutura e Meio Ambiente de Santa Cruz do Capibaribe-PE, com secretário Antônio Marcelo Cumaru Pereira, localizada na Av. José Francisco de Queiroz, 480 - Nova Santa Cruz, Santa Cruz do Capibaribe - PE, 55190-000, com responsável técnico, Alberto Alves Chagas de Oliveira CREA-PE 1818476878, fone: (81) 9.99303-7950, e-mail: eng.albertoo@gmail.com, apresenta a Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Capibaribe, com o prefeito Hélio Lima Aragão Filho, localizada na Av. Padre Zuzinha, 178 - Centro, Santa Cruz do Capibaribe - PE, 55190-000, o Volume Único do Projeto de Engenharia do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe-PE.

RESUMO DO PROJETO

O projeto do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe, localizado no km 5,5 da PE-160, na divisa com Taquaritinga do Norte, tem como objetivo valorizar a identidade do município e recepcionar visitantes de forma marcante. A estrutura simbolizará o desenvolvimento econômico da cidade, destacando sua importância como um dos maiores polos têxteis do Brasil.



Figura 1- Imagem de satélite

O pórtico foi projetado com um design moderno e elementos que representem a cultura e a economia local, como referências ao Polo de Confecções, ao São João da Moda e ao Natal Encantado. Além de ser um ponto de referência para moradores e turistas, a construção contribuirá para a valorização da infraestrutura urbana e o fortalecimento do turismo e do comércio.

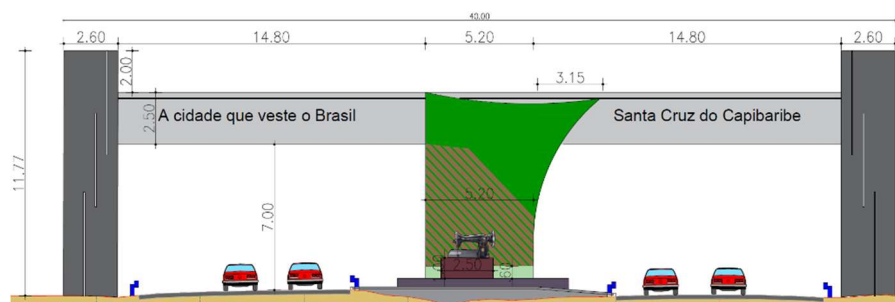


Figura 2 - Fachada do Pórtico

Com iluminação estratégica e materiais duráveis, o pórtico proporcionará um impacto visual positivo e servirá como um marco na entrada da cidade. O projeto reforça a imagem de Santa Cruz do Capibaribe como uma cidade inovadora, empreendedora e acolhedora, impulsionando seu crescimento e reconhecimento nacional.

ASPECTOS GERAIS DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE

Localização Geográfica e Infraestrutura

Santa Cruz do Capibaribe está situada no Agreste de Pernambuco, a aproximadamente 190 km da capital, Recife. O município faz parte do Polo de Confeções do Agreste e se destaca por sua posição estratégica, sendo um ponto de conexão entre cidades pernambucanas e estados vizinhos, como Paraíba e Alagoas.



Figura 3 - Imagem de satélite do perímetro urbano

A cidade é cortada pela rodovia PE-160, uma via fundamental para o escoamento da produção têxtil e para a mobilidade de comerciantes e turistas que visitam o município. Além disso, sua proximidade com a BR-104 facilita o transporte de mercadorias e o desenvolvimento do comércio regional.

Santa Cruz do Capibaribe conta com uma infraestrutura urbana crescente, impulsionada pelo desenvolvimento econômico, com comércio forte, centros atacadistas, redes hoteleiras e serviços que atendem a uma população flutuante de milhares de visitantes semanais.

Aspectos Econômicos e Potencial de Geração de Empregos

A economia de Santa Cruz do Capibaribe é amplamente baseada na indústria têxtil e de confecção. A cidade é um dos maiores polos produtores do Brasil, atendendo a comerciantes de todas as regiões do país.

Os principais pilares econômicos do município incluem:

- **Moda Center Santa Cruz** – Maior centro atacadista de confecções da América Latina, com mais de 10 mil pontos comerciais, feiras semanais e capacidade para atrair milhares de compradores a cada edição.
- **Confecções e Indústria Têxtil** – O município abriga fábricas e oficinas que produzem desde tecidos até peças acabadas, movimentando a economia local.
- **Comércio e Serviços** – O setor terciário cresce continuamente, impulsionado pelo fluxo de compradores e empresários ligados à moda.
- **Transporte e Logística** – O abastecimento do comércio ocorre por meio de um sistema eficiente de transporte rodoviário, que conecta Santa Cruz do Capibaribe aos principais mercados consumidores do país.

Além de ser um polo comercial, Santa Cruz do Capibaribe tem um grande potencial na geração de empregos. A cidade se destaca pelo alto nível de empreendedorismo, com grande número de micro e pequenas empresas que impulsionam o mercado de trabalho. O setor de confecção, por exemplo, emprega diretamente milhares de pessoas em diversas etapas da produção, desde a costura e modelagem até a venda e distribuição.

Além disso, o comércio atacadista e varejista, os serviços de transporte e logística, a hotelaria e os eventos culturais e comerciais também desempenham um

papel essencial na geração de empregos. A demanda por mão de obra qualificada nas áreas de moda, design, marketing e administração reforça o potencial econômico da cidade, tornando-a um polo de oportunidades para profissionais e empreendedores.

Aspectos Culturais e Sociais

Além de sua relevância econômica, Santa Cruz do Capibaribe possui uma identidade cultural forte, baseada no empreendedorismo, na criatividade e na valorização da tradição têxtil.

O município também é palco de eventos que movimentam a economia e o turismo, como:

- São João da Moda – Uma das festas juninas mais importantes da região, atraindo milhares de turistas e contando com grandes atrações musicais. O evento resgata as tradições nordestinas, promovendo apresentações culturais, concursos de quadrilhas, gastronomia típica e uma estrutura que valoriza o forró e o clima junino. O São João da Moda se consolidou como um dos principais festejos do interior de Pernambuco.
- Natal Encantado – Evento que transforma a cidade em um cenário natalino, com iluminação especial, apresentações culturais e atividades para toda a família. O Natal Encantado fortalece o turismo local, incentivando o comércio e proporcionando momentos de lazer e confraternização para moradores e visitantes.
- Festivais de Moda – A cidade recebe desfiles, exposições e eventos voltados para o setor da moda.



- Festas Religiosas – Comemorações tradicionais reforçam a cultura e a religiosidade do município.
- Feiras e Eventos Comerciais – Além da feira têxtil, eventos sazonais incentivam o turismo de negócios.

IMPORTANCIA DA CONSTRUÇÃO

A construção de um pórtico de entrada em Santa Cruz do Capibaribe é de grande importância tanto para a identidade visual da cidade quanto para seu desenvolvimento econômico e turístico. Aqui estão alguns dos principais benefícios:

Valorização da Identidade do Município

Santa Cruz do Capibaribe é reconhecida nacionalmente como um dos maiores polos de confecção do Brasil. Um pórtico bem projetado simboliza essa identidade, destacando o município como referência na moda e no empreendedorismo.

Fortalecimento do Turismo e do Comércio

A cidade recebe um grande fluxo de visitantes semanalmente, especialmente comerciantes e empresários que vêm ao Moda Center Santa Cruz e a outros centros atacadistas da região. O pórtico reforça a sensação de chegada a um lugar estratégico e acolhedor, impactando positivamente a experiência dos visitantes e incentivando o turismo de negócios.

Valorização da Infraestrutura Urbana

O pórtico contribui para a organização e o embelezamento da entrada da cidade, melhorando a percepção de moradores e turistas. Ele pode ser acompanhado de melhorias na sinalização, iluminação e paisagismo, tornando o local mais atrativo.

Fomento ao Desenvolvimento Cultural e Social

A estrutura pode incluir elementos visuais que representem eventos importantes do município, como o São João da Moda e o Natal Encantado, fortalecendo a cultura local. Além disso, reforça o orgulho dos moradores e a conexão com a cidade.

Ponto de Referência e Segurança Viária

Além do impacto visual, um pórtico bem-sinalizado serve como um ponto de referência para quem chega ao município, auxiliando na organização do tráfego e na orientação dos motoristas.

Promoção do Marketing Urbano

Em tempos de forte presença digital, um pórtico bem projetado pode se tornar um cartão-postal, atraindo turistas e incentivando a divulgação da cidade por meio de fotos e postagens em redes sociais.

Em resumo, o pórtico de entrada de Santa Cruz do Capibaribe será um símbolo de boas-vindas, reforçando a importância econômica e cultural do município e contribuindo para seu crescimento e valorização.

PÓRTICO DE ENTRADA

O presente projeto visa a construção do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe, localizado no km 5,5 da PE-160, no limite com o município de Taquaritinga do Norte. Esta estrutura tem como principal objetivo valorizar a identidade do município, proporcionando uma recepção marcante para visitantes, comerciantes e moradores, além de fortalecer a imagem da cidade como um dos maiores polos da indústria têxtil e de confecção do Brasil.

O pórtico será um marco arquitetônico e turístico, representando visualmente a força econômica e cultural da cidade. Ele contribuirá para a valorização da infraestrutura urbana, além de reforçar a importância do comércio atacadista de confecções, que movimenta a economia local e atrai compradores de diversas partes do país.

Para garantir sua durabilidade, funcionalidade e impacto visual, o projeto foi cuidadosamente desenvolvido com materiais de qualidade, iluminação estratégica e paisagismo integrado, além de elementos que remetem à tradição têxtil de Santa Cruz do Capibaribe.

O pórtico será composto por três torres:

- Duas torres externas em formato trapezoidal, medindo 2,80 metros na base maior, 1,00 metro na base menor e 2,75 metros nos lados oblíquos.
- Uma torre central retangular, com dimensões de 4,80 metros por 2,00 metros.

Todas as torres serão construídas com pilares e vigas em concreto armado, proporcionando resistência estrutural e durabilidade. As alvenarias de vedação serão feitas com blocos cerâmicos, que passarão por processos de chapisco, reboco e revestimento em ACM (Aluminum Composite Material), um material moderno e altamente resistente às intempéries. Todo o ACM deve possuir garantia de 10 anos pelo fabricante e construtora.

A fundação das torres será do tipo direta, composta por sapatas, garantindo a estabilidade da estrutura e evitando recalques diferenciais que possam comprometer sua segurança.

Além disso, no entorno da torre central serão construídos patamares e instalados elementos simbólicos em grande escala, incluindo:

- Uma réplica de máquina de costura, simbolizando a força do setor têxtil e a importância da confecção para a economia local.
- O brasão do município, representando a identidade de Santa Cruz do Capibaribe e seu espírito empreendedor.

Para destacar esses elementos, serão instalados balizadores de iluminação, garantindo uma melhor visualização tanto durante o dia quanto à noite, reforçando a estética do pórtico e aumentando sua visibilidade para motoristas e pedestres.

A viga principal do pórtico, que interliga as torres, será uma treliça metálica de 2,50 metros de altura, revestida em ACM, cruzando a rodovia a uma altura de 7 metros. Nessa estrutura, estarão fixadas as frases:

- “Santa Cruz do Capibaribe”

- “A cidade que veste o Brasil”

Essas mensagens reforçam o posicionamento da cidade como um polo nacional da moda e da confecção, além de criar um ponto de referência para quem chega ao município.

O projeto prevê um trabalho paisagístico no canteiro central da rodovia, que inclui:

- Gramado e palmeiras imperiais, garantindo um aspecto mais agradável e harmonioso ao espaço.
- Reservatórios inferiores, que serão construídos para permitir a irrigação automática da vegetação, garantindo a manutenção do paisagismo ao longo do ano, especialmente em períodos de estiagem.

A estrutura do pórtico também contará com um sistema de iluminação moderno e eficiente, que inclui:

- Refletores LED de alta potência, instalados nas torres e na viga metálica, garantindo a visibilidade da estrutura durante a noite.
- Fitas de LED decorativas, que proporcionarão efeitos luminosos diferenciados, realçando o design do pórtico e criando uma identidade visual única.

A iluminação não só garantirá um impacto visual positivo, mas também aumentará a segurança da via, melhorando a visibilidade para motoristas e pedestres que trafegam pela PE-160.

Para garantir a preservação do pavimento da rodovia e evitar acúmulo de água na área do pórtico, o projeto inclui intervenções no sistema de drenagem, que serão implementadas para garantir um perfeito escoamento das águas pluviais.

Além disso, para proteger os elementos construtivos e garantir a segurança dos usuários da via, serão instaladas defensas metálicas semiflexíveis, que terão a

função de amortecer impactos e reduzir possíveis danos estruturais em caso de colisão de veículos.

A sinalização viária também foi cuidadosamente planejada para disciplinar o trânsito na região, garantindo que o fluxo de veículos ocorra de maneira segura e organizada. Isso inclui:

- Placas indicativas e informativas, alertando os motoristas sobre a presença do pórtico e orientando o tráfego.
- Pintura de solo e faixas refletivas, que contribuirão para a visibilidade e segurança viária no entorno do pórtico.

O pórtico será construído dentro da faixa de domínio do Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco (DER-PE), sendo necessário que todas as etapas do projeto estejam em conformidade com as exigências e normativas do órgão.

Atualmente, o projeto encontra-se em fase de aprovação pelo DER, seguindo todos os trâmites técnicos e administrativos para garantir a viabilidade da obra e a liberação para sua execução.

A construção do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe representa um avanço significativo para a cidade, agregando valorização estética, fortalecimento da identidade municipal, estímulo ao turismo e desenvolvimento da infraestrutura urbana.

Com um projeto arquitetônico moderno, materiais duráveis, iluminação estratégica e elementos simbólicos que remetem à cultura e economia local, o pórtico será um marco para a cidade, proporcionando uma recepção impactante e destacando Santa Cruz do Capibaribe como “A cidade que veste o Brasil”.

A obra não apenas beneficiará os moradores e comerciantes, mas também reforçará a posição do município no cenário nacional, consolidando ainda mais sua relevância como um dos maiores polos têxteis do Brasil.

LOCALIZAÇÃO DO PÓRTICO

A escolha da localização do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi baseada em critérios estratégicos que garantem visibilidade, acessibilidade e impacto urbano. O pórtico será implantado no km 5,5 da PE-160, no limite com Taquaritinga do Norte, em um trecho fundamental para a mobilidade regional.

A PE-160 é a via mais importante para quem chega a Santa Cruz do Capibaribe, sendo a principal porta de entrada para comerciantes, turistas e moradores. O pórtico, localizado nesse trecho, servirá como um marco de boas-vindas, reforçando a identidade da cidade e proporcionando um impacto visual positivo logo na chegada ao município.

A BR-104 é uma das rodovias federais mais importantes da região, interligando vários polos comerciais e industriais do Nordeste. A PE-160 funciona como um corredor logístico essencial, conectando Santa Cruz do Capibaribe a essa rodovia e facilitando o escoamento da produção têxtil e o fluxo de mercadorias para outros estados.

A construção do pórtico nesse trecho valoriza ainda mais essa rota comercial, destacando a cidade como referência no setor de confecções e impulsionando a economia local.

A PE-160 já está duplicada neste trecho, garantindo melhor fluidez do tráfego, segurança viária e conforto para motoristas e pedestres. A escolha desse local aproveita essa infraestrutura moderna, permitindo a instalação do pórtico sem comprometer o fluxo de veículos. Além disso, o canteiro central largo e bem

estruturado oferece um espaço adequado para a implantação do monumento, sem interferir na mobilidade da via.

O local escolhido recebe um grande fluxo de visitantes diariamente, principalmente comerciantes que vêm comprar mercadorias no Moda Center Santa Cruz e outros centros atacadistas. O pórtico será um ponto de referência para quem chega à cidade, reforçando sua importância econômica e estimulando o turismo de negócios.

Além disso, eventos tradicionais como o São João da Moda e o Natal Encantado atraem um grande público, e o pórtico se tornará um cartão-postal, ajudando na divulgação da cidade.

O único local apto a receber o pórtico — seja por estar próximo ao limite do município, por possuir largura suficiente no canteiro central para comportar a estrutura, ou por apresentar topografia adequada — está situado a 100 metros após o retorno que permite aos motoristas que estão saindo da cidade retornarem a ela.

Nessa configuração, a instalação do pórtico não compromete a segurança viária, uma vez que os veículos que utilizam o retorno não trafegam sob a estrutura. Além disso, o trecho em questão possui limite de velocidade reduzido, o que contribui ainda mais para a segurança na utilização da rodovia.

PROJETO

O projeto teve início com a escolha do local para a instalação do pórtico, definido no km 5,5 da PE-160, no acesso à BR-104, no limite com o município de Taquaritinga do Norte. O local foi selecionado estrategicamente por apresentar um canteiro central com largura suficiente para acomodar os elementos centrais da estrutura, além de estar situado em um trecho reto da rodovia, o que garante maior segurança viária. A topografia relativamente plana também foi um fator determinante, pois permite a simetria dos elementos estruturais.

Em seguida, foi realizado um levantamento topográfico Planialtimétrico Cadastral.

Com base nesses levantamentos, foram desenvolvidos o projeto arquitetônico e o projeto de urbanização do pórtico. Após a conclusão dessas etapas, foram elaborados os projetos estruturais, incluindo:

- Estruturas em concreto armado,
- Estrutura metálica,
- Fundações em concreto armado,
- Reservatórios para irrigação,
- Sinalização,
- Elétrico,
- Drenagem e terraplenagem.

Finalizada a fase de projetos, foram levantados os quantitativos e elaborados os seguintes documentos técnicos:

- Planilha orçamentária,
- Cronograma físico-financeiro,
- Composição de preço unitário,
- BDI (Benefícios e Despesas Indiretas),
- Composições de encargos sociais não desonerada.

Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi desenvolvido para representar a identidade e a importância econômica do município. Localizado no km 5,5 da PE-160, no acesso à BR-104, a estrutura foi planejada estrategicamente para garantir segurança viária, visibilidade e valorização urbana, destacando-se como um marco visual e simbólico na entrada da cidade.

A composição do pórtico conta com três torres principais:

- Duas torres externas em formato trapezoidal, com dimensões de 2,80 metros na base maior, 1,00 metro na base menor e 2,75 metros nos lados oblíquos.
- Uma torre central retangular, medindo 4,80 metros por 2,00 metros, destacada na cor verde, em referência à bandeira do município.

Essas estruturas serão construídas com pilares e vigas em concreto armado, com alvenaria de vedação em blocos cerâmicos revestidos em ACM (Aluminum Composite Material), garantindo durabilidade e estética moderna

A torre central terá elementos simbólicos, incluindo uma réplica de máquina de costura e o brasão do município, representando a força da indústria têxtil local. Para realçar esses elementos, serão instalados balizadores de iluminação, proporcionando destaque visual tanto de dia quanto à noite.

A viga principal, feita em treliça metálica revestida em ACM, terá 2,50 metros de altura e cruzará a rodovia a 7 metros de altura, exibindo as frases:

- “Santa Cruz do Capibaribe”

- “A cidade que veste o Brasil”

O projeto inclui paisagismo com grama e palmeiras imperiais no canteiro central, além da construção de reservatórios inferiores para irrigação. O sistema de iluminação contará com refletores LED e fitas de LED, criando efeitos estéticos e aumentando a visibilidade da estrutura à noite.

Projeto Estrutural

O projeto estrutural do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi desenvolvido visando segurança, viabilidade econômica e otimização da execução, garantindo um sistema estrutural eficiente e adaptado às condições do local. A composição estrutural é formada por:

- Pilares e vigas em concreto armado, localizados no interior das torres externas e da torre central.
- Vigas treliçadas metálicas, que cruzam a rodovia a 7 metros de altura com um vão livre de aproximadamente 15,00 metros revestidos com ACM e com as frases “Santa Cruz do Capibaribe” e “A cidade que veste o Brasil”.

Essa combinação estrutural traz diversas vantagens:

1. Eficiência econômica – O uso de pilares em concreto armado reduz os custos da fundação e da estrutura das torres, enquanto as vigas treliçadas metálicas são mais viáveis para vencer grandes vãos, como o trecho que cruza a PE-160.
2. Facilidade de execução – A adoção da estrutura metálica minimiza a necessidade de escoramentos e desvios no tráfego, reduzindo impactos na principal rodovia de acesso à cidade.

3. Durabilidade e resistência – O concreto armado confere robustez às torres, enquanto a estrutura metálica garante leveza e alta resistência nas travessias.

O projeto foi dimensionado seguindo rigorosamente as normas técnicas brasileiras, garantindo segurança estrutural e funcionalidade, com base nas seguintes normas:

- NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
- NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 14432 – Projeto de estruturas em situações de incêndio
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço formadas a frio
- NBR 15980 – Durabilidade de estruturas metálicas

A escolha dessa configuração estrutural garante que o pórtico seja seguro, durável e funcional, além de proporcionar uma execução eficiente e econômica, sem comprometer o fluxo viário da região.

FUNDAÇÃO

O projeto de fundação do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi desenvolvido para garantir segurança estrutural, estabilidade e compatibilidade com as características do solo local. A escolha do tipo de fundação considerou fatores como carga das estruturas, topografia do terreno e viabilidade econômica, resultando na adoção de fundações diretas do tipo sapata isolada.

Características da Fundação

A fundação foi dimensionada para suportar as torres externas e a torre central, que são compostas por pilares e vigas em concreto armado. Para isso, foram projetadas sapatas isoladas em concreto armado, cuja área foi definida com base nas cargas transmitidas pela superestrutura e na capacidade de suporte do solo.

A escolha desse sistema estrutural proporciona as seguintes vantagens:

- **Eficiência econômica** – As sapatas isoladas apresentam menor custo em comparação com outros tipos de fundação profunda, como estacas, pois exigem menor volume de escavação e concreto.
- **Rapidez na execução** – Como o solo da região apresentou boas condições de suporte, a fundação direta permite agilidade na construção sem a necessidade de equipamentos especiais.
- **Distribuição adequada das cargas** – As sapatas foram dimensionadas para garantir que os esforços da estrutura sejam bem distribuídos no solo, evitando recalques diferenciais que possam comprometer a estabilidade do pórtico.

Compatibilidade com as Condições do Solo

Antes da definição do sistema de fundação, foi realizado um levantamento geotécnico com ensaios de sondagem SPT (Standard Penetration Test), que indicaram capacidade de suporte adequada para o uso de sapatas. Esse estudo garantiu que a fundação fosse projetada de forma segura e compatível com as características geológicas do local.

Conformidade com Normas Técnicas

O projeto de fundação segue as diretrizes estabelecidas pelas normas brasileiras para garantir segurança e desempenho adequado, incluindo:

- NBR 6122:2019 – Projeto e execução de fundações
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

Reservatórios inferiores

Os reservatórios inferiores foram projetados para otimizar a irrigação da grama e das palmeiras imperiais presentes no canteiro central do pórtico, garantindo a manutenção paisagística da área de forma eficiente e sustentável.

A estrutura dos reservatórios é composta por:

- Laje inferior em concreto armado, garantindo estabilidade e impermeabilidade à base do reservatório.
- Paredes em alvenaria de blocos de concreto estrutural, grauteados e armados, proporcionando resistência mecânica e durabilidade.
- Laje superior em concreto armado, que serve como proteção estrutural e cobertura do reservatório.

A concepção desse sistema facilita o armazenamento e a distribuição da água, reduzindo a necessidade de abastecimento frequente e contribuindo para a eficiência hídrica na manutenção do paisagismo do entorno do pórtico.

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização foi elaborado com o objetivo de aumentar a segurança viária, garantindo uma circulação organizada e segura para motoristas e pedestres no trecho onde será instalado o Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe, na PE-160.

A sinalização será composta por:

- Placas de regulamentação e advertência, posicionadas em locais estratégicos para alertar os condutores sobre a presença do pórtico e orientar sobre limites de velocidade e regras de tráfego.
- Faixas de sinalização horizontal, incluindo faixas contínuas e tracejadas para disciplinar o fluxo de veículos e faixas de pedestres para garantir a segurança dos transeuntes na área de acesso ao pórtico.
- Defensas metálicas semiflexíveis, instaladas no canteiro central para proteger as pessoas e a estrutura do pórtico e evitar impactos diretos de veículos.

O projeto também prevê a instalação de dispositivos refletores e iluminação direcionada para garantir boa visibilidade noturna, reduzindo riscos de acidentes e tornando o pórtico um elemento de destaque na via.

A adoção dessas medidas contribuirá para um trânsito mais seguro e organizado, assegurando que a presença do pórtico não interfira negativamente na mobilidade urbana, mas sim, agregue valor tanto à estética da cidade quanto à segurança viária da principal via de acesso ao município.

PROJETO ELÉTRICO

O projeto elétrico do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi desenvolvido para atender às necessidades de iluminação da estrutura e das áreas adjacentes, garantindo visibilidade, segurança e valorização estética do monumento.

A instalação elétrica contempla os seguintes elementos:

- Cabeamento elétrico dimensionado para suportar as cargas dos equipamentos instalados.
- Eletrodutos e caixas de passagem, garantindo organização e proteção das fiações.
- Quadros de distribuição, disjuntores e relés, assegurando um controle eficiente da rede elétrica.
- Fotocélulas de acionamento automático, otimizando o consumo de energia ao ativar a iluminação de acordo com a luminosidade ambiente.
- Refletores LED e balizadores, proporcionando iluminação direcionada para estrutura de forma a não ofuscar os condutores garantindo a segurança da via.
- Fitas de LED decorativas, utilizadas para efeitos visuais e valorização do pórtico.

- Hastes de aterramento, garantindo a proteção da instalação contra descargas elétricas.
- Alimentação elétrica para motobomba dos reservatórios, permitindo a irrigação eficiente do paisagismo do entorno.

Todos os componentes foram dimensionados conforme as normas técnicas vigentes, garantindo eficiência energética, durabilidade e segurança operacional. O sistema elétrico foi projetado para minimizar custos de manutenção e consumo, tornando o pórtico funcional e sustentável ao longo do tempo.

PROJETO DE DRENAGEM E TERRAPLENAGEM

O projeto de drenagem e terraplenagem do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe foi desenvolvido para garantir a estabilidade da estrutura, evitar acúmulo de água e preservar a integridade do pavimento da PE-160. As soluções adotadas visam a adequação do terreno, controle da drenagem superficial e prevenção de erosões, promovendo um ambiente seguro e durável para a instalação do pórtico.

Terraplenagem

A etapa de terraplenagem foi planejada para adequar o terreno à implantação do pórtico, garantindo níveis adequados e estabilidade do solo. Foram realizadas as seguintes ações:

- Escavação e conformação do solo para acomodar as fundações e os elementos urbanísticos.

- Compactação do solo para garantir a resistência necessária e evitar recalques diferenciais.
- Nivelamento da área para proporcionar uma base regular e segura para a pavimentação e urbanização.

Drenagem

O sistema de drenagem foi projetado para evitar o acúmulo de água pluvial, assegurando a conservação da estrutura e do pavimento da rodovia. As soluções adotadas incluem:

- Drenos superficiais e subterrâneos, direcionando a água para pontos de escoamento adequados.
- Canaletas de concreto para captação e condução eficiente das águas pluviais.
- Inclinação do terreno planejada para favorecer o escoamento da água e evitar poças d'água.
- Revestimentos drenantes no paisagismo para auxiliar na infiltração controlada da água.

Essas medidas garantem que o pórtico não interfira na drenagem natural da rodovia, prevenindo problemas como alagamentos, erosão e danos ao pavimento.

Conformidade com Normas Técnicas

O projeto de drenagem e terraplenagem foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança estrutural, funcionalidade e preservação ambiental.

Com essas soluções, o Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe será implantado de forma segura e eficiente, contribuindo para a valorização da área sem comprometer a infraestrutura da rodovia.

EXECUÇÃO DA OBRA

A execução do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe segue boas práticas construtivas, normas técnicas vigentes e diretrizes de segurança, garantindo um projeto eficiente, seguro e durável.

Serviços preliminares

Os serviços preliminares são essenciais para a organização da obra e o preparo do terreno antes da construção.

1.1 Instalação de Placa de Obra e Mobilização

- Fixação de placa de identificação da obra conforme exigência da fiscalização e normativas do CONFEA/CREA.

- Mobilização de equipamentos, materiais e equipe técnica, seguindo o Plano de Mobilização para otimização dos trabalhos.

1.2 Instalação de Tapumes e Canteiro de Obras

- Instalação de tapumes metálicos ou de madeira ao redor do perímetro da obra, garantindo segurança e organização do espaço, conforme NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).
- Implantação das instalações provisórias, incluindo:
 - Áreas de armazenamento de materiais protegidas contra intempéries.
 - Escritório de obra para gestão e controle administrativo.
 - Sanitários e vestiários para os trabalhadores, atendendo às normas de higiene e conforto.
 - Refeitório e área de descanso, garantindo boas condições de trabalho e atendimento às exigências da NR-24.
 - Locação de contêineres para armazenamento seguro de ferramentas e equipamentos.

1.3 Limpeza e Preparação da Área

- Remoção de resíduos sólidos, vegetação e materiais inservíveis com auxílio de retroescavadeira.
- Transporte e destinação adequada dos resíduos, respeitando normas ambientais (NBR 10004 e Resolução CONAMA 307/2002).

1.4 Ensaios Geotécnicos (SPT – Standard Penetration Test)

- Realização de sondagem a percussão (SPT) para análise da capacidade de carga do solo e definição das fundações, conforme NBR 6484/2020.

1.5 Locação Topográfica

- Determinação dos pontos de referência utilizando equipamentos como Estação Total e GPS RTK.
- Construção de gabaritos para marcação precisa dos elementos estruturais, garantindo conformidade com o projeto.

1.6 Escavações e Demolições

- Escavação de fundações e reservatórios respeitando cotas do projeto e controle de taludes conforme NBR 9061/2017.
- Demolição da sarjeta trapezoidal existente e remoção de entulhos com destinação correta.
- Escavação de valas para instalação de tubulações de drenagem e elétrica.

Fundações

A fundação é executada para garantir suporte estrutural adequado, considerando segurança e desempenho a longo prazo.

2.1 Regularização e Compactação do Fundo de Fundações

- Nivelamento do terreno com compactação mecânica, atendendo aos critérios da NBR 6122:2019.

2.2 Lastro de Concreto Não Estrutural

- Aplicação de camada de concreto magro para garantir uniformidade da base antes da concretagem das sapatas.

2.3 Execução das Estruturas de Fundação

- Corte, dobra e montagem de aço conforme detalhamento estrutural.
- Montagem das formas e concretagem das sapatas com controle de resistência conforme NBR 14931.
- Desforma e construção de alvenarias de embasamento para suportar os elementos superiores.
- Impermeabilização da fundação com aplicação de manta asfáltica.
- Reaterro compactado com controle de camadas para evitar recalques diferenciais.

Superestrutura

3.1 Concreto Armado

- Corte, dobra e montagem do aço estrutural para pilares e vigas.
- Montagem de formas e escoramentos, garantindo alinhamento e resistência adequados.
- Concretagem dos pilares e vigas de acordo com o cronograma da obra.

- Desforma e retirada dos escoramentos com controle de prazos e resistência do concreto.

3.2 Estrutura Metálica

- Corte e soldagem de perfis metálicos, garantindo encaixe perfeito dos elementos.
- Montagem das treliças metálicas para travessia sobre a rodovia.
- Pintura com tinta epóxi para proteção contra corrosão.

Reservatório

4.1 Estrutura do Reservatório

- Armação e montagem de formas para laje de fundo.
- Concretagem da laje de fundo com controle de nivelamento.
- Execução das paredes em bloco de concreto estrutural, grauteadas e armadas conforme NBR 15961.
- Montagem da laje superior com escoramento adequado.

4.2 Acabamento e Impermeabilização

- Remoção de escoramentos após cura do concreto.
- Execução do contrapiso e aplicação de impermeabilização para garantir estanqueidade.

Drenagem

5.1 Preparação e Instalação

- Regularização das valas para assentamento das tubulações.
- Assentamento de colchão de areia com adensamento hidráulico para proteção das tubulações.
- Construção de caixas de passagem, bocas de lobo e alas, garantindo escoamento eficiente das águas pluviais.
- Assentamento de meio-fio para delimitação do sistema de drenagem.

Revestimento

6.1 Acabamentos Externos

- Chapisco, reboco e selagem das superfícies para recebimento do acabamento final.
- Emassamento e pintura utilizando tintas resistentes às intempéries.
- Aplicação de ACM nas torres e treliças metálicas.
- Instalação de letreiros metálicos e portas de acesso às estruturas técnicas.

Projeto elétrico

7.1 Infraestrutura e Instalação

- Lançamento de eletrodutos e caixas de passagem para proteção dos cabos.
- Instalação de quadros de medição, disjuntores e relés para controle do sistema elétrico.
- Passagem de cabeamento respeitando os cálculos de demanda elétrica.
- Instalação de balizadores, fitas de LED e refletores, garantindo iluminação decorativa e funcional.

Sinalização

8.1 Segurança Viária

- Pintura de faixas e sinalização horizontal, melhorando a orientação do tráfego.
- Instalação de placas de trânsito regulamentares, seguindo as normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).
- Fixação de defensas metálicas semiflexíveis para proteção da estrutura e segurança dos condutores.

Urbanização

9.1 Paisagismo e Acabamentos

- Aterro e modelagem do canteiro central, criando um ambiente harmonioso.



- Aplicação de grama e plantio de Palmeiras Imperiais, valorizando esteticamente o entorno.

Conclusão

A execução do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe segue rigorosos critérios técnicos, garantindo segurança, durabilidade e valorização estética. Cada etapa da obra respeita normas vigentes, boas práticas construtivas e princípios de sustentabilidade, resultando em uma estrutura marcante e funcional para o município.

QUANTIFICAÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A quantificação foi feita utilizando como base os projetos, os dimensionamentos, as dimensões de projeto e medidas executadas.

Para efeitos de pagamento deverá ser feito apenas do que for realmente medido.

A decisão de utilizar os critérios de medição dos Cadernos Técnicos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) para o projeto do Pórtico de Entrada de Santa Cruz do Capibaribe demonstra uma abordagem padronizada e reconhecida nacionalmente. Isso traz benefícios significativos em termos de uniformidade, transparência e conformidade com as normas técnicas estabelecidas.

Documento assinado digitalmente



ALBERTO ALVES CHAGAS DE OLIVEIRA
Data: 20/05/2025 12:57:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ALBERTO ALVES CHAGAS DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1818476878PE



ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, COMPOSIÇÃO DO BDI, COMPOSIÇÕES, ONERADOE DESONERADO



MEMÓRIA DE CÁLCULO



ART DO PROJETO



ANEXOS