

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO

PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE /AL

SETEMBRO/2019

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	4
3.1 Informações geográficas	7
3.2 Localização e acesso	7
3.3 Clima Local.....	9
4. PARÂMETRO DO PROJETO.....	12
5. ESTUDO DE ALTERNATIVAS.....	13
5.1 Concepção das alternativas	13
5.2 Análise Conclusiva da Alternativa Escolhida	14
6. MEMORIAL DESCRITIVO	14
6.1 Estudos geométrico	14
6.2 Terraplanagem	15
6.3 Pavimentação	15
6.4 Drenagem	15
7. QUADRO DE ÁREAS.....	16
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16



Figura 1b - Localização da Rua Nisbete da Cunha

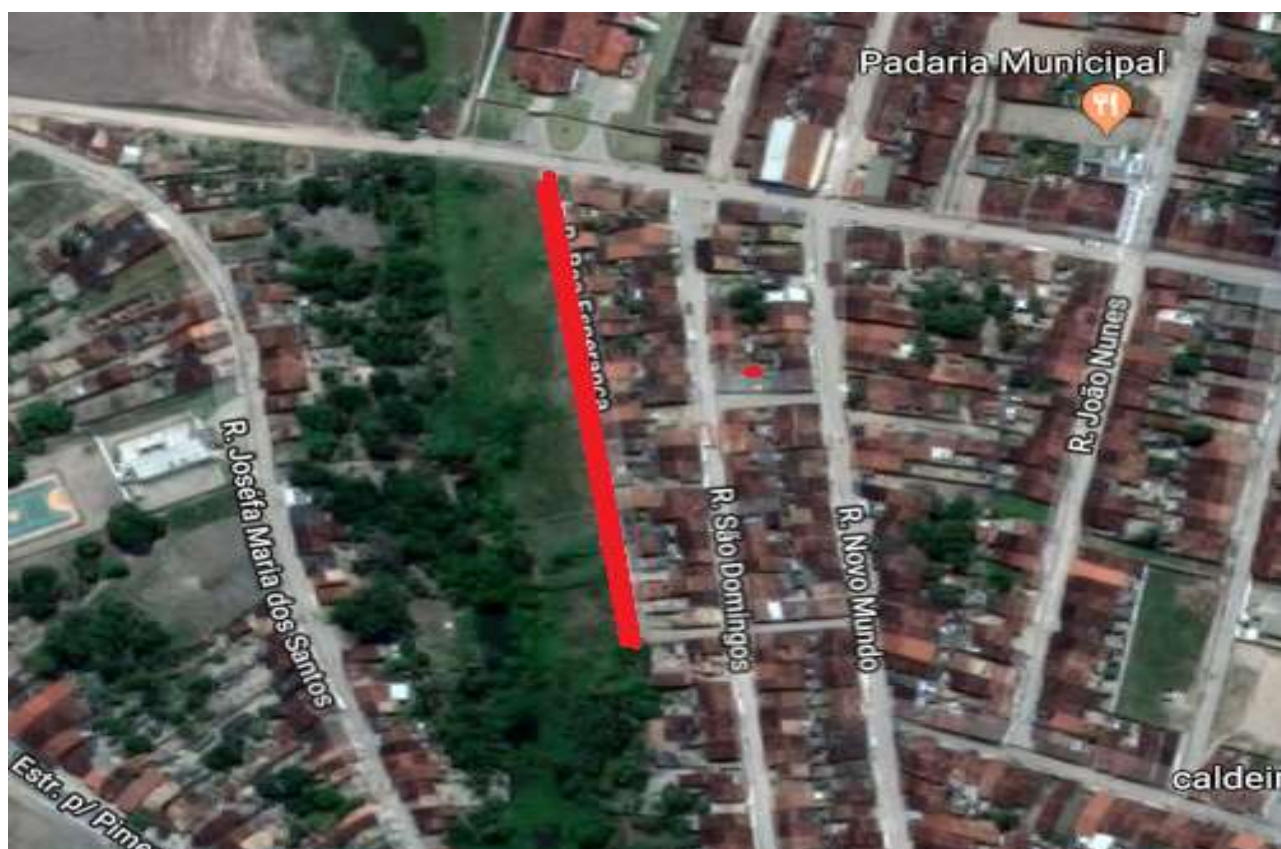


Figura 1c - Localização da Rua José de Souza



Figura 1d - Localização da Rua Luiz Inácio Lula

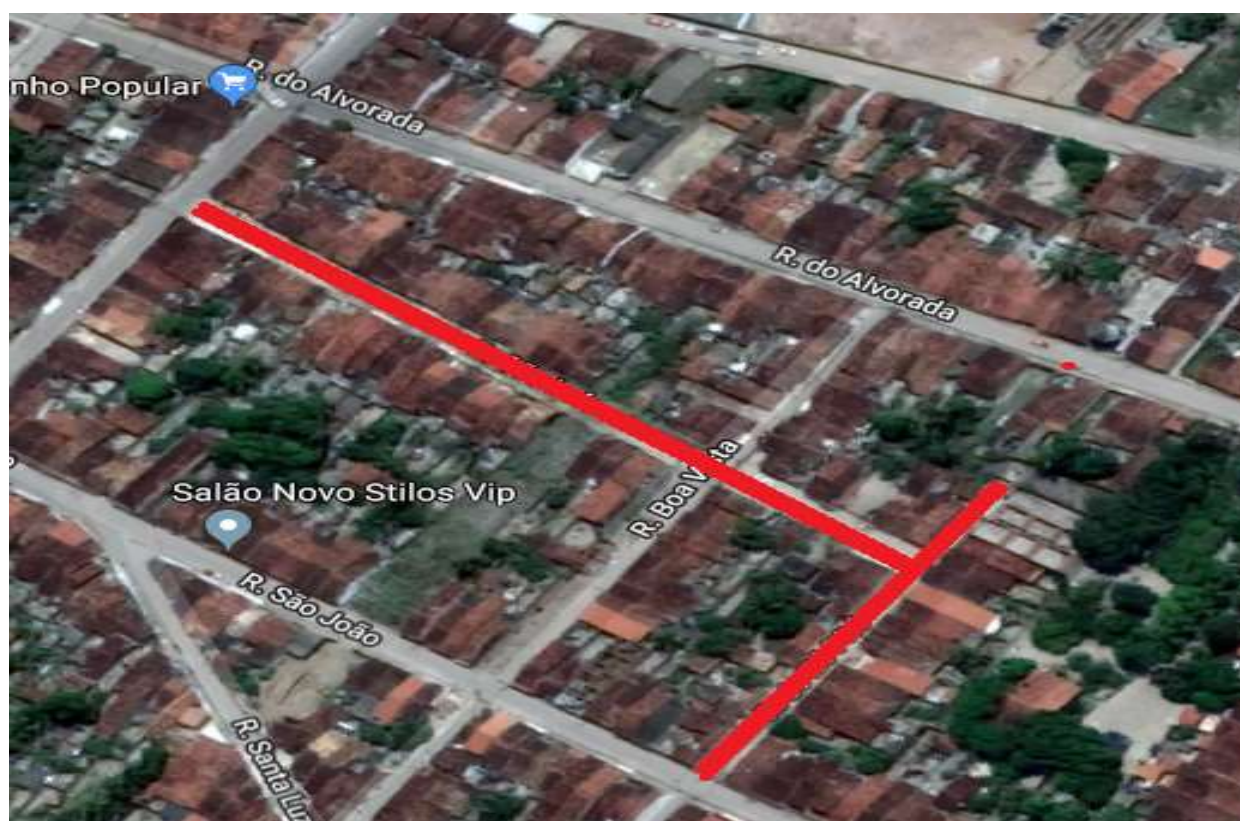


Figura 1e - Localização da Rua São Luiz



Figura 1f - Localização da Rua Vereador JB Lima



Figura 1g - Localização da Rua Catarina Medeiros



Figura 1h - Localização da Rua Catarina Medeiros

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 Informações geográficas

Conforme consta no censo 2010 do IBGE, a população total do município é de 50.831 habitantes. Com uma área territorial de 308,058 km², a densidade demográfica é de 165 hab/km² e com fuso horário UTC -3, clima quente semiárido.

3.2 Localização e acesso

Situado a aproximadamente 68km de Maceió, Campo Alegre localiza-se na Mata Alagoana. O município faz divisa com os municípios Anadia, Boca da Mata, Limoeiro de Anadia, São Miguel dos Campos, Junqueiro Teotônio Vilela, Jequiá da Praia, Coruripe e Taquarana. Situado a 54m de altitude, Campo Alegre tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 09° 55' 55" S, longitude: 38° 23' 03" O.

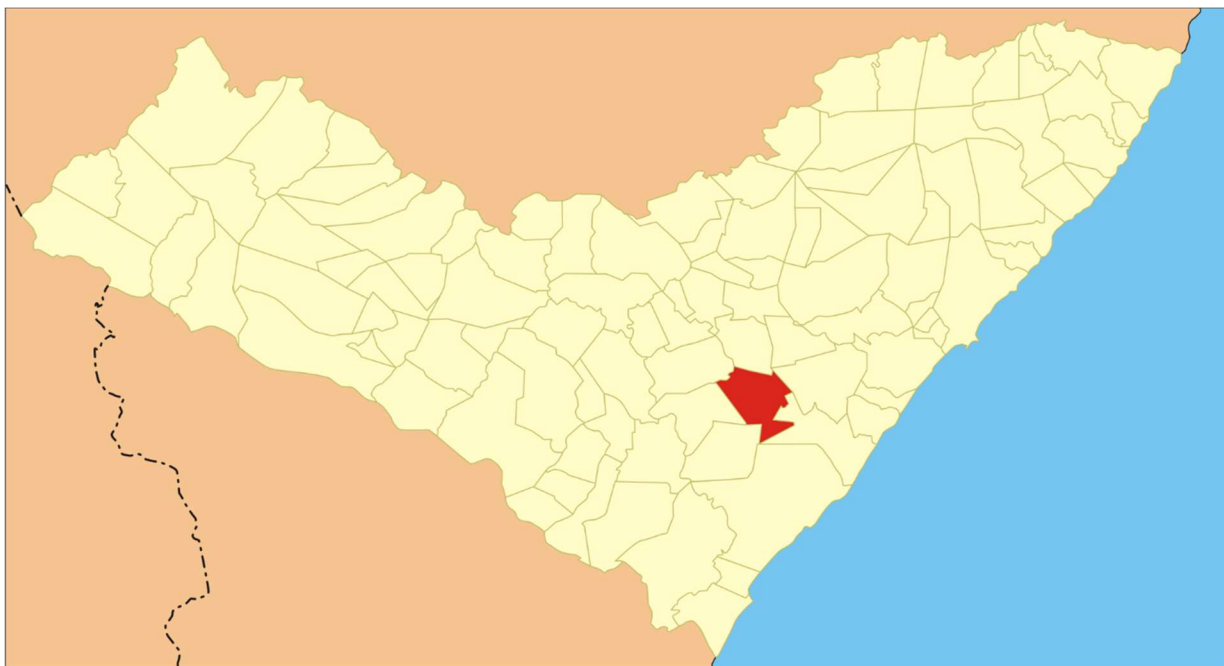


Figura 2 - Estado de Alagoas - Localização do Município de Campo Alegre



Figura 3- Localização da cidade

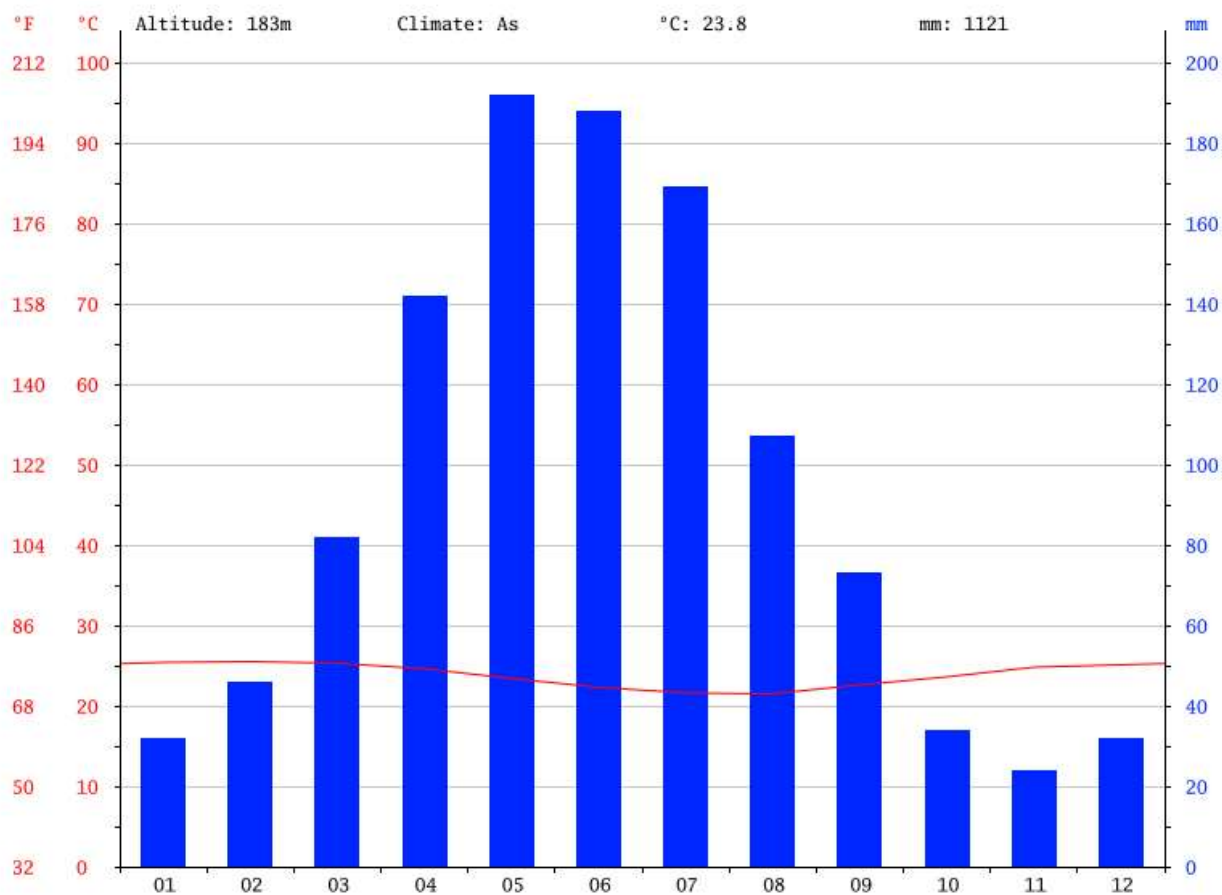


Figura 4- Mapa de acesso rodoviário

3.3 Clima Local

O clima em Campo Alegre é tropical. O inverno tem muito mais pluviosidade que o verão. O clima é classificado como As de acordo com a Köppen e Geiger, que significa que apresenta uma estação mais seca no verão (As), onde o mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e equivale a menos de 4% da precipitação anual total. Campo Alegre tem uma temperatura média de 23.8 °C. A média anual de pluviosidade é de 1121 mm.

CLIMOGRAMA CAMPO ALEGRE



O mês mais seco é Novembro e tem 24 mm de precipitação. Com uma média de 192 mm o mês de Maio é o mês de maior precipitação

4. PARÂMETRO DO PROJETO

Fluxo de veículos: é relativamente baixo. Específico para o transporte dos moradores da localidade.

Hidrologia: a precipitação média anual é moderada. O solo local é basicamente composto por pedregulho, areia, silte, argila e com pouca matéria orgânica. A topografia do logradouro facilita o escoamento superficial. As ruas em questão são desprovidas de sistema de drenagem. Portanto, torna-se tecnicamente inviável a implantação de rede de drenagem apenas para o logradouro em estudo.

Os logradouros a serem contemplados por este projeto situam-se em áreas consideradas como zonas urbanas. Sem embargo, as vias possuem pequeno fluxo de veículos a uma velocidade baixa (máxima de 40 km/h). Portanto, tratou-se como via urbana com pavimentação em paralelepípedo.

Abaulamento é a inclinação transversal das faixas de trânsito (ou da pista), introduzida com o objetivo de forçar o escoamento das águas de superfície para fora da pista; no caso de pista dupla, não se trata de abaulamento propriamente dito, mas de inclinações transversais das pistas (que podem ser independentes). O acúmulo de água na pista poderia causar riscos aos usuários (eventualmente até a aquaplanagem de veículos transitando com excesso de velocidade), além de favorecer a infiltração de águas superficiais para as camadas inferiores do pavimento e para o subleito, (LEE,2000).

As Normas do DNIT consideram adequada a utilização dos seguintes valores para o abaulamento, nos projetos de rodovias com os pavimentos convencionais, (DNER, 1999):

- Revestimentos betuminosos com granulometria aberta: 2,5% a 3,0%;
- Revestimentos betuminosos de alta qualidade (CBUQ): 2,0%;
- Pavimento de concreto de cimento: 1,5%.

A pavimentação da pista em paralelepípedo será sobre leito de areia, que depois de compactada deverá apresentar espessura igual ou superior a 10 cm. O meio-fio que servirá como proteção para os veículos que trafegarem pelo acesso será assentado sobre concreto simples e deverá ser pintado com cal hidratada. Ele terá 15 cm de altura e 10 cm de largura.

Segundo o Departamento de Transporte do Estado de Montana dos Estados Unidos (Montana Department of Transportation –MDT), a declividade longitudinal mínima é de 0,5%, porém para trechos em corte, onde existe meio-fio admite-se até 0,4%. O abaulamento típico é de 3,0% para vias urbanas com meio-fio, sendo estes parâmetros usados no projeto.

5. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

O objetivo deste projeto é de prover, de pavimentação os logradouros indicados.

Basicamente a alternativa mais significativa são quanto ao tipo de revestimento da pavimentação em paralelepípedo. Sem dúvida o fator preponderante para a escolha é a viabilidade técnica e econômica. Nesse sentido, a pavimentação com paralelepípedo é a mais viável a curto e longo prazo, observando-se maiores condições técnicas e comerciais e um menor custo de manutenção.

Outros aspectos alternativos foram: a escolha do traçado, o alinhamento vertical e a drenagem empregada. Neste caso, prevaleceu o fator técnico devido às condições do terreno natural e o clima da região. Sempre que possível foi mantido o traçado existente para acomodação do logradouro à disposição das edificações. Porém o traçado escolhido proporciona maior segurança para o tráfego dos veículos.

Devido às condições climáticas e topográficas e por razões de viabilidade econômica, considerando o custo-benefício do empreendimento, a drenagem será realizada de forma a conduzir o escoamento para os canais naturais por meio das vias no entorno que levam para um córrego natural existente na localidade. A drenagem será apenas através de sarjetas. Essa alternativa é justificada pela topografia da região e pela praticidade e viabilidade econômica.

5.1 Concepção das alternativas

ALTERNATIVA I

Pavimentação com paralelepípedos, meio-fio em concreto assentado sobre base de concreto e sarjeta de drenagem superficial.

-Vantagens: Apresenta maior facilidade de execução, menor custo, existe compatibilidade com a pavimentação existente nos logradouros adjacentes e alcança o benefício esperado pelos usuários do logradouro.

- Drenagem: sarjetas.

- Meio-fio: 0,30 m de altura e 0,10 de largura, em concreto pré-moldado.

ALTERNATIVA II

Pavimentação asfáltica, meio-fio em concreto assentado sobre base de concreto e galerias e valetas de drenagem superficial.

- Vantagens: Maior conforto e durabilidade.

- Desvantagens: maior custo, dificuldades para contratar a execução, inviabilidade técnica para execução, dificuldades para promover a manutenção e incompatibilidade com a

pavimentação existente.

- Drenagem: sarjetas.
- Meio-fio: 0,30 m de altura e 0,10 de largura, em concreto pré moldado.

ALTERNATIVA III

Pavimentação em concreto armado, meio-fio em concreto assentado sobre base de concreto e galerias e valetas de drenagem superficial.

- Vantagens: Maior conforto e durabilidade.
- Desvantagens: maior custo, dificuldades para contratar a execução, inviabilidade técnica para execução, dificuldades para promover a manutenção e incompatibilidade com a pavimentação existente.
- Drenagem: sarjetas.
- Meio-fio: 0,30 m de altura e 0,10 de largura, em concreto pré moldado.

5.2 Análise Conclusiva da Alternativa Escolhida

Após a análise das alternativas, foi escolhida a alternativa I para o projeto, levando em consideração: a viabilidade técnica na execução; a maior permanência do benefício à população, devido à maior possibilidade de manutenção; e a maior possibilidade de contratação de empresa especializada para executar a obra.

6. MEMORIAL DESCRITIVO

6.1 Estudos geométrico

O máximo aproveitamento do traçado existente foi a condicionante que norteou os estudos geométricos, o qual foi lançado a partir dos elementos constantes dos estudos topográficos efetuados. Dada às características topográficas da área onde se desenvolve a via, bem como devido à ocupação da área lindeira, pelas edificações existentes ao longo de toda a extensão da diretriz projetada, o equilíbrio entre os volumes de cortes e aterros ficou em caráter secundário.

A partir das observações efetuadas, no que diz respeito à classificação funcional do segmento assinalado, combinadas com os estudos de tráfego, foram definidas as características básicas para elaboração dos estudos geométricos. Com base nessas premissas, definiu-se que neles serão adotadas as características técnicas indicadas para via urbana.

A seguir, constam os parâmetros técnicos adotados, bem como as características técnicas e operacionais do segmento:

- Região Plana
- Velocidade diretriz 40km/h

- Largura da faixa de rolamento conforme desenhos técnicos

6.2 Terraplanagem

O projeto fundamentou-se nos dados fornecidos pelos estudos geométricos, através dos quais foi possível a localização das seções de corte e aterro, bem como a quantificação de seus volumes, necessários à implantação do trecho. As cotas de terraplanagem foram estabelecidas para conformidade com a pavimentação já existente e para atendimento das normas no que se referem às declividades para drenagem superficial.

6.3 Pavimentação

O segmento que receberá as intervenções tem traçado para adequação aos limites das propriedades existentes no local. Portanto, as alterações no alinhamento horizontal existentes serão mínimas.

O alinhamento vertical proposto neste projeto, conforme visto nos apêndices, foi realizado para ajustes de drenagem no segmento em estudo. Os cálculos foram baseados nas normas do DNIT e nos parâmetros e fórmulas do Departamento de Transporte do Estado de Montana que fixa a declividade mínima do greide em 0.5%, sendo admissível 0.2% nos trechos em corte. A seção transversal terá abaulamento de 3% na faixa de rolamento e de 3% nos acostamentos ou em vias urbanas com pavimentação em paralelepípedo.

6.4 Drenagem

Na ocorrência de chuvas o solo não consegue absorver boa parte das águas pluviais. Quando a capacidade de infiltração diminui pela saturação do solo, inicia-se o processo de escoamento superficial. O escoamento superficial oriundo dos trechos elevados das vias públicas é um dos principais fatores que provocam erosões das camadas de solo, tornando o logradouro sem boas condições de tráfego. Sem um sistema eficiente de drenagem, a pavimentação ficará vulnerável às ações erosivas das águas pluviais. Por outro lado, o acúmulo de água no pavimento pode causar a proliferação de agentes endêmicos. Por razões de viabilidade econômica, considerando o custo-benefício, o tipo de drenagem adotado é a drenagem superficial.

7. QUADRO DE ÁREAS

RUA	ÁREA(m²)
João Paulo II	676,00
Nisberta Cunha Lima	1617,00
José de Souza	981,24
Luiz Inacio Lula	673,36
São Luiz	1544,32
Vereador JB Lima	1577,38
Catarina Medeiros	648,25
Manoel Ribeiro	595,28
Quantidade de Ruas	8
ÁREA TOTAL (m²)	8.312,83

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No projeto foram utilizados como base os dados coletados pela empresa Beck de Souza Engenharia Ltda. Nos estudos foram observados os aspectos topográficos, geológicos, hidrológicos, climáticos, econômicos e sociais. Algumas adaptações foram procedidas para melhor adequação às condições reais do local do empreendimento.

Este projeto contempla tão somente a construção civil. O documento de comprovação de posse do terreno, a obtenção de eventuais licenças ambientais, autorizações legais e demais documentos necessários à implantação do empreendimento será objeto de ações posteriores pela Codevasf, através de suas unidades correspondentes às competências a elas atribuídas.

Valmir Rodrigues de Albuquerque Filho

Beck de Souza Engenharia LTDA

Engenheiro Civil

