



Juntos Podemos Mais

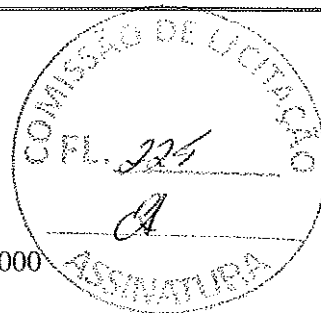
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO  
PRIMÁRIO COM SERVIÇOS DE PATROLAGEM  
E PIÇARRAMENTO NA ESTRADA VICINAL:  
ROSÁRIO A CARCARÁ**

**Abril/2021**



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

---

8



Junta Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



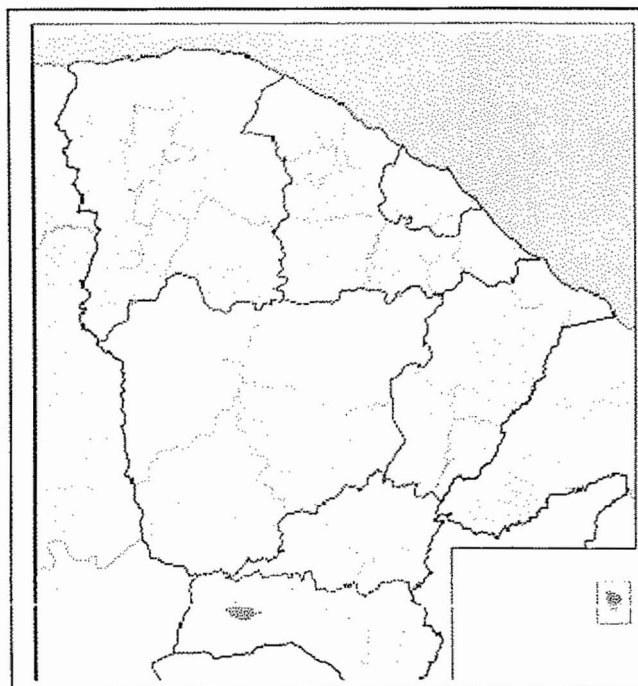
## MEMORIAL DESCRITIVO

POTENGI é um município cearense situado no sul do Estado, com as seguintes características e limites geográficos:

Localização: Sul  
Latitude: 7º 05' 26"  
Longitude: 40º 01' 36"  
Extensão: 338,72 km<sup>2</sup>  
Altitude da Sede: 557 m

### Limites:

Norte: Assaré e Campos Sales  
Sul: Araripe  
Leste: Araripe, Santana do Cariri e Assaré  
Oeste: Campos Sales, Salitre e Araripe.



Sua população foi estimada pelo IBGE 2018 em 10.986 habitantes. Possui uma área de 338,72 km<sup>2</sup>.

A zona é conhecida no mundo da paleontologia pela grande quantidade de fósseis de pterossauros, presentes nas rochas sedimentares da Chapada do Araripe.

A sede do Município dista 412 km da capital Fortaleza, em linha reta, sendo o acesso por via terrestre feito através das rodovias BR's 116 CE's 293 e 292 numa distância total de 661 km, ou BR's 116, 122 e 230 e CE's 292 numa distância total de 610 km, todas pavimentadas.

### Etimologia

O topônimo "Potengi" provém do tupi antigo e significa, Água ou Riacho dos Camarões .

### 1.0 HISTÓRICO

O município fica na região metropolitana do sul do Ceará, região esta conhecida como "Cariri". A localidade foi desmembrada do município de Araripe, chamando-se primitivamente "Xique-Xique". Depois, com a divisão territorial datada de 1 de julho de 1955, o distrito, já denominado "Ibitiara", figura no município de Araripe.



Juntos Podemos Mais

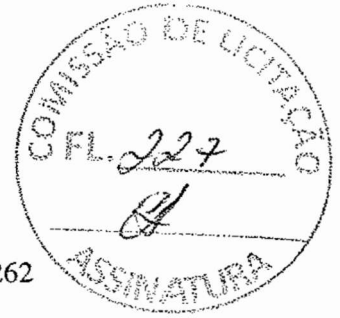
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



Suas origens remontam ao século XIX, quando, entre outros agricultores, aí se estabeleceu Manuel Monteiro. Sua evolução à categoria de Vila Xique-Xique provém de ato governamental de 22 de novembro de 1913. As primeiras manifestações de apoio eclesial contam de doação do respectivo patrimônio e edificação pela qual se tem como responsável o pioneiro Manuel Monteiro.

Outro pioneiro que chegou à Vila de Xique-Xique, já no segundo quartel do século XX, foi Augusto Ulisses Alencar. Instalou-se na localidade denominada "Mata Fresca". Nessa propriedade, cultivou algodão, milho, feijão e arroz; criou bovinos, ovinos e caprinos, além de ter sido um dos maiores compradores de algodão do município e adjacências. Por conseguinte, foi um dos precursores do crescimento agropecuário do município. Na propriedade Mata Fresca, depois da sua morte, o município construiu uma pequena escola com seu nome.

A Vila de Xique-Xique foi elevada à categoria de município com a denominação de "Potengi" pela lei estadual n.º 3786, de 4 de setembro de 1957. Constituído por dois distritos, Potengi e Barreiros, criados por esta mesma lei estadual. Instalado em 25 de março do ano 1959.

Potengi é conhecida como "a cidade que não dorme", devido à grande quantidade de ferreiros. Como a metalurgia produz muito calor, os ferreiros começam a trabalhar sempre depois da meia-noite, na confecção das peças de metal (foices, facas e etc.). As batidas provocam um barulho que somente silencia ao raiar do dia. A maior parte do que é produzido é vendida no comércio local, e exportada para outras cidades do Ceará, Piauí e Maranhão.

*Gentílico: potengiense.*

## **2.0 FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA**

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, figura no município de Araripe o distrito de Chique-Chique. Pelo decreto estadual nº 193, de 20-05-1931, é extinto o município de Araripe, sendo o distrito de chique-Chique anexado ao município de Assaré. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de Chique-Chique, figura no município de Assaré. Pelo decreto estadual nº 1540, de 03-05-1935, é recriado o município de Araripe, voltando o distrito de Chique-Chique a pertencer a este município. Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, Chique-Chique figura no município de Araripe. Pelo decreto estadual nº 448, de 20-12-1938, o distrito de Chique-Chique passou a ser grafado XiqueXique. Pelo decreto estadual nº 1114, de 30-12-1943, o distrito de Xique Xique passou a denominar-se





Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



Potengi. No quadro fixado para vigorar no período de 1944-1948, o distrito já denominado Potengi permanece no município de Araripe.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1950.

Pela lei estadual nº 1153, de 22-11-1951, o distrito de Potengi, passou a denominar-se Ibitiara.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1955, o distrito já denominado Ibitiara, figura no município de Araripe.

Elevado à categoria de município com a denominação de Potengi pela lei estadual nº 3786, de 04-09-1957, desmembrado de Potengi ex-Ibitiara. Constituído de 2 distritos: Potengi e Barreiros. Criado pela mesma lei do município. Instalado em 25-03-1959.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído de 2 distritos: Potengi e Barreiros. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Alterações de Grafia Chique-Chique para Xique Xique teve sua grafia alterada, pelo decreto estadual nº 448, de 20-12-1938.

Alterações toponímicas distritais

Xique-Xique para Potengi alterado, pelo decreto-lei estadual nº 1114, de 30-12-1943.

Potengi para Ibitiara alterado, pela lei estadual nº 1153, de 22-11-1951.

Ibitiara para Potengi alterado pela lei estadual nº 3786, de 04-09-1957.

### **Subdivisão**

O município tem distritos: Potengi (distrito-sede) e Barreiros.

### **3.0 GEOGRAFIA**

#### **Clima**

Tropical quente semiárido com pluviosidade média de 682,7 mm , com chuvas concentradas de janeiro a abril.

#### **Hidrografia e recursos hídricos**

As principais fontes de água são: riacho Quinquelerê.

#### **Relevo e solos**

Situado ao lado oeste da Chapada do Araripe, possui dois tipos principais de solo: latossolo e sedimentar. As principais elevações são: serras: do Araripe, do Brejinho e Pajeú e o morro do Cedro. Existem ainda grutas como a do Brejinho e das Corujas. Já a bacia sedimentar se caracteriza pela presença de aquíferos, existindo várias fontes de água espalhadas por toda a área da chapada.



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**Vegetação**

A vegetação é bastante diversificada, apresentando domínios de cerradão (tipo predominante) caatinga e cerrado.

**Cultura**

Meios de comunicação social: Rádio Comunitária Zumbi dos Palmares FM na frequência de 104.9 MHz e cobertura por Rádio AM da vizinha cidade Campos Sales.

Padroeiro: São José.

Equipamentos culturais: uma biblioteca e um auditório.

**Economia**

Potengi, na época do ciclo do algodão, foi um dos maiores produtores da região. Sua agropecuária ainda é muito forte.

**4.0 OBJETIVO**

**Recomposição do Revestimento Primário com Serviços de Patrolagem e Piçarramento na Estrada Vicinal: Rosário a Carcará.**

**5.0 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Vejamos a importância da rede rodoviária de estradas de terra para a economia local e para a economia municipal. Grande parte de nossa produção agrícola é ainda transportada, especialmente nos trechos iniciais de suas rotas, por estradas de terra.

Como também, na zona rural centenas de pessoas utilizam-se diariamente dessas estradas nas suas locomoções para o trabalho, para escolas, para atendimentos de saúde, para vender e comprar mercadorias, enfim para todos os tipos de atividades humanas que exijam algum deslocamento.

As chuvas que ocorreram em toda a região do Estado, em especial no nosso município, ocasionou transtornos para os produtores rurais e também aos moradores de vias de circulação não pavimentadas.

No entanto, é notório que a administração municipal, na medida do possível, procura socorrer a todos dentro de um critério de planejamento.

É necessário que se deixe bem definido o que venha a ser "recomposição do revestimento primário".



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



De acordo com o Anexo 8.7 do Manual de Conservação Rodoviária, publicado pelo extinto DNER e adotado pelo DNIT, a recomposição do revestimento primário pode dar-se com ou sem adição de material.

Quando não é adicionado material, a operação é denominada patrolagem ou patrolamento e se destina a corrigir irregularidades da plataforma sobre o revestimento primário, como existência de corrugações (costelas) e pequenos buracos e que, no conjunto, não afetam a espessura do revestimento.

Quando a recomposição do revestimento primário se dá com adição de material, é sinal de que houve desgaste ou outra causa, situação que o deixa com espessura deficiente.

A recomposição do revestimento primário sem adição de material refere-se a um simples patrolamento,

De acordo com o Anexo 8.7 acima citado, item 3, os equipamentos para execução do serviço acima são: motoniveladoras, assim como conjunto de sinalização, composto de cones, cavaletes, placas, etc.

**6.0 PROJETO**

A execução da presente Obra, deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao Construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

**7.0 LOCALIZAÇÃO**

Esta obra será localizada na Estrada de Acesso nas Localidades: Rosário a Carcará, Zona Rural do município de Pontegi - CE.

**8.0 NORMAS**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as Normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

**9.0 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

A responsabilidade técnica da obra será de profissional devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA.



Juntos Podemos Mais

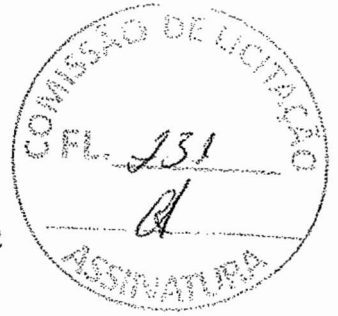
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**10.0 DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos ou memorial descritivo do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;

Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos dos projetos complementares, prevalecerão sempre esses últimos;

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala; Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

**11.0 RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

O construtor assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com estas especificações, com os termos do edital e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviço implicará a tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nesta especificação para execução desse elemento ou seção de serviço.

**12.0 LICENÇAS**

O construtor ficará obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública. É obrigado também ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, às suas custas, das multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

Caberá também ao construtor o pagamento de todas as despesas decorrentes da utilização de água e energia elétrica durante a execução dos serviços contratados.

**13.0 FISCALIZAÇÃO**

Fica estabelecido que:



Junta Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



O proprietário manterá na obra engenheiro e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao construtor, daqui por diante designados sempre como fiscalização, com autoridade para exercer, em nome do proprietário, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção;

O construtor estará obrigado a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo;

À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o construtor, e sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial e, serviço executado ou material posto na obra;

É o construtor obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica;

**14.0 MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS**

Para as obras e serviços acertados, caberá ao construtor fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progresso adequado às obras. Todos os materiais empregados serão novos, de primeira qualidade e deverão estar em perfeito estado de conservação.

**15.0 RECEBIMENTO DAS OBRAS**

**RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

Ocorrerá quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, através do Termo de Recebimento Provisório, que será lavrado e assinado pelo construtor e por um representante do proprietário.



Juntos Podemos Mais

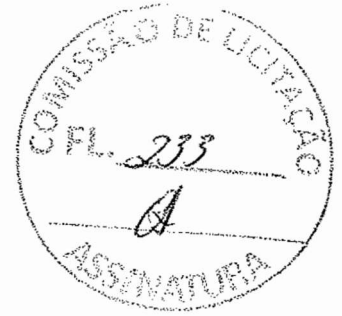
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**RECEBIMENTO DEFINITIVO**

Ocorrerá em data a ser fixada no contrato, devendo para tanto serem satisfeitas as seguintes condições:

Atendidas todas as reclamações da fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados; Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação;

Entrega ao proprietário de toda a documentação legal relativa à obra, incluindo-se: habite-se, cópia do projeto “Como Construído”, relatório de recomendações e instruções de uso de todos os equipamentos instalados na obra, bem como seus catálogos e certificados de garantia;

Cumpridas todas as formalidades contratuais.

**16.0 DEFEITOS MAIS COMUNS EM ESTRADAS RURAIS**

As chamadas estradas de terra possuem vários problemas que acabam interferindo negativamente na serventia do pavimento (capacidade de suporte, conforto e segurança), aumentando o tempo de viagem e depreciação de veículos. Segundo Baesso e Gonçalves (2003) destacam-se:

- a) seção transversal imprópria;
- b) drenagem inadequada;
- c) corrugações;
- d) excesso de poeira;
- e) buracos;
- f) trilha de roda;
- g) perda de agregados.

**16.1 Seção Transversal Imprópria**

A superfície de rolamento de uma estrada rural não pavimentada deve ser conformada de tal modo que permita a drenagem eficiente das águas superficiais que precipitam sobre a plataforma da via, para os dispositivos de captação e escoamento (sarjetas, bigodes, dissipadores de energia). Fica patente a importância da configuração da seção transversal em parâmetros físicos muito bem determinados e que atendam



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



racionalmente a demanda de tráfego. Estradas rurais apresentando gabaritos muito aquém da necessidade são mais factíveis de sofrerem deterioração da pista de rolamento

**16.2 Drenagem Inadequada**

Esse tipo de defeito ocasiona acúmulo de água na plataforma de rolamento da rodovia, sendo caracterizado pelo mau funcionamento dos dispositivos de drenagem superficial e, muitas vezes, pela inexistência de elementos de drenagem profunda, como também pela falta de manutenção das obras de arte corrente, caso dos bueiros tubulares.

**16.3 Corrugações**

Este tipo de situação-problema é caracterizado por deformações que aparecem na pista de rolamento das estradas rurais, posicionadas em intervalos regulares, perpendicularmente ao sentido de fluxo do tráfego. Sua origem pode ser explicada pela presença de uma série de fatores, dentre eles:

- a) ação contínua do tráfego;
- b) perda de agregados finos da camada de revestimento, sub-leito ou base;
- c) deficiências de suporte do material do sub-leito
- d) abaulamento insuficiente;
- e) revestimento de baixa qualidade aliado a períodos longos de seca.

As corrugações constituem-se em grave problema na manutenção das estradas de terra, principalmente em épocas de seca, causando trepidação nos veículos e desconforto aos usuários. O comprimento das ondulações é tal que o período de oscilações correspondente está em ressonância com o de certas partes do veículo que trafega na rodovia, fazendo que ao este passar pelas ondulações, sofra choques periódicos de períodos de amplitude crescente.

**16.4 Excesso de Poeira**

A formação de pó na superfície de rolamento das estradas ocorre em função da perda da fração fina de partículas de sua camada de base ou revestimento, cuja presença na mistura possui teor excessivo. A formação de nuvem de pó nas estradas devem ser encarada mais que simples desconforto a seus usuários acarretando entre outros, os seguintes danos:

- a) obscurecer a visão dos motoristas elevando a probabilidade de ocorrência de acidentes;
- b) causar danos às propriedades vizinhas, culturas agrícolas;
- c) gerar problemas de saúde às pessoas, sendo causa de muitas alergias e outras enfermidades do gênero;





Juntos Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



- d) causar, através de partículas abrasivas em suspensão no ar, sérios rejuízos as partes móveis dos motores dos veículos reduzindo sua vida útil;
- e) promover a fuga de finos que representa significativa perda de recursos por conta das operações que são necessárias para a recomposição do balanceamento das frações de partículas e agregados da mistura.

### 16.5 Buracos

Várias são as causas de formação de buracos na superfície de rolamento das estradas, são:

- inexistência de camada de revestimento primário ou deficiências quanto á composição de sua mistura;
- ausência de partículas aglutinantes na composição dos materiais da superfície e/ou camada;
- plataforma da estrada mal drenada e sem abaulamento transversal.

Dependendo do nível de ocorrência dos buracos em um determinado segmento de estrada rural, a estratégia de ataque pode envolver desde uma simples operação de tapa-buraco, até o emprego da motoniveladora para reconformação da superfície da pista de rolamento.

### 16.6 Trilha de Roda

Trilha de roda se caracteriza por depressões que se formam nas faixas de tráfego dos veículos, longitudinalmente ao eixo da estrada. São originadas pela deformação permanente do sub-leito ou camada de revestimento e resultantes das repetidas passadas dos veículos, particularmente quando os materiais que constituem possuem baixa capacidade de suporte ou quando a drenagem da plataforma é deficiente. Se não atacadas imediatamente após seu aparecimento podem até tornar a estrada intransitável.

### 16.7 Perda de Agregados

A intensa passagem dos veículos sobre a superfície de rolamento das estradas rurais provoca em muitos casos a segregação da fração grossa de agregados, processo este que leva à formação de camadas delgadas de agregados que se posicionam junto ás trilhas de roda ou mais frequentemente nas áreas próximas aos bordos da pista (áreas não transitáveis). Esse tipo de problema ocorre em função de várias causas, sendo a mais importante delas a ausência de material ligante em proporções adequadas na composição da mistura de materiais.

### 17.0 EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

A Empresa deverá alocar no trecho os seguintes equipamentos:

01 Trator de esteira com lâmina 155 HP

02 Motoniveladoras 125 HP





Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



- 01 Pá Carregadeira de pneus 180 HP
- 03 Caminhões Basculantes de 12m3
- 01 Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4
- 01 Rolo Compactador pé de carneiro, 125HP
- 01 Rolo Compactador Liso ,80 HP
- 01 Caminhão Tipo Pipa de 10.000 l
- 01 Caminhão Tipo Pipa de 6.000 l
- 01 Grade de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus.



Juntos Podemos Mais

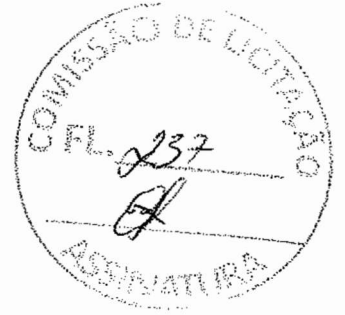
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

**QUADRO DE CUBAÇÃO**

---

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO**

ESTACA: 0 A 367+9,59

Estaca:20,00m

ESTACA	LARGURA DA PIÇARRA (M)			DISTÂNCIA(M)		ESPESSURA MÉDIA(M)	ÁREA(M2)*	VOLUMES(M3)	
	INFERIOR	SUPERIOR	MÉDIA	PARCIAL	ACUMULADA			PARCIAL	TOTAL
0	6,60	6,00	6,30	0,00	0,00	0,205	1,278	0,00	0,00
2	6,60	6,00	6,30	40,00	40,00	0,205	1,278	51,12	51,12
4	6,60	6,00	6,30	40,00	80,00	0,205	1,278	51,12	102,24
6	6,60	6,00	6,30	40,00	120,00	0,205	1,278	51,12	153,36
8	6,60	6,00	6,30	40,00	160,00	0,205	1,278	51,12	204,48
10	6,60	6,00	6,30	40,00	200,00	0,205	1,278	51,12	255,60
12	6,60	6,00	6,30	40,00	240,00	0,205	1,278	51,12	306,72
14	6,60	6,00	6,30	40,00	280,00	0,205	1,278	51,12	357,84
16	6,60	6,00	6,30	40,00	320,00	0,205	1,278	51,12	408,96
18	6,60	6,00	6,30	40,00	360,00	0,205	1,278	51,12	460,08
20	6,60	6,00	6,30	40,00	400,00	0,205	1,278	51,12	511,20
22	6,60	6,00	6,30	40,00	440,00	0,205	1,278	51,12	562,32
24	6,60	6,00	6,30	40,00	480,00	0,205	1,278	51,12	613,44
26	6,60	6,00	6,30	40,00	520,00	0,205	1,278	51,12	664,56
28	6,60	6,00	6,30	40,00	560,00	0,205	1,278	51,12	715,68
30	6,60	6,00	6,30	40,00	600,00	0,205	1,278	51,12	766,80
32	6,60	6,00	6,30	40,00	640,00	0,205	1,278	51,12	817,92
34	6,60	6,00	6,30	40,00	680,00	0,205	1,278	51,12	869,04
36	6,60	6,00	6,30	40,00	720,00	0,205	1,278	51,12	920,16
38	6,60	6,00	6,30	40,00	760,00	0,205	1,278	51,12	971,28
40	6,60	6,00	6,30	40,00	800,00	0,205	1,278	51,12	1.022,40
42	6,60	6,00	6,30	40,00	840,00	0,205	1,278	51,12	1.073,52
44	6,60	6,00	6,30	40,00	880,00	0,205	1,278	51,12	1.124,64
46	6,60	6,00	6,30	40,00	920,00	0,205	1,278	51,12	1.175,76
48	6,60	6,00	6,30	40,00	960,00	0,205	1,278	51,12	1.226,88
50	6,60	6,00	6,30	40,00	1.000,00	0,205	1,278	51,12	1.278,00
52	6,60	6,00	6,30	40,00	1.040,00	0,205	1,278	51,12	1.329,12
54	6,60	6,00	6,30	40,00	1.080,00	0,205	1,278	51,12	1.380,24
56	6,60	6,00	6,30	40,00	1.120,00	0,205	1,278	51,12	1.431,36
58	6,60	6,00	6,30	40,00	1.160,00	0,205	1,278	51,12	1.482,48
60	6,60	6,00	6,30	40,00	1.200,00	0,205	1,278	51,12	1.533,60
62	6,60	6,00	6,30	40,00	1.240,00	0,205	1,278	51,12	1.584,72
64	6,60	6,00	6,30	40,00	1.280,00	0,205	1,278	51,12	1.635,84
66	6,60	6,00	6,30	40,00	1.320,00	0,205	1,278	51,12	1.686,96
68	6,60	6,00	6,30	40,00	1.360,00	0,205	1,278	51,12	1.738,08
70	6,60	6,00	6,30	40,00	1.400,00	0,205	1,278	51,12	1.789,20
72	6,60	6,00	6,30	40,00	1.440,00	0,205	1,278	51,12	1.840,32
74	6,60	6,00	6,30	40,00	1.480,00	0,205	1,278	51,12	1.891,44
76	6,60	6,00	6,30	40,00	1.520,00	0,205	1,278	51,12	1.942,56
78	6,60	6,00	6,30	40,00	1.560,00	0,205	1,278	51,12	1.993,68
80	6,60	6,00	6,30	40,00	1.600,00	0,205	1,278	51,12	2.044,80
82	6,60	6,00	6,30	40,00	1.640,00	0,205	1,278	51,12	2.095,92
84	6,60	6,00	6,30	40,00	1.680,00	0,205	1,278	51,12	2.147,04
86	6,60	6,00	6,30	40,00	1.720,00	0,205	1,278	51,12	2.198,16
88	6,60	6,00	6,30	40,00	1.760,00	0,205	1,278	51,12	2.249,28
90	6,60	6,00	6,30	40,00	1.800,00	0,205	1,278	51,12	2.300,40
92	6,60	6,00	6,30	40,00	1.840,00	0,205	1,278	51,12	2.351,52
94	6,60	6,00	6,30	40,00	1.880,00	0,205	1,278	51,12	2.402,64
96	6,60	6,00	6,30	40,00	1.920,00	0,205	1,278	51,12	2.453,76
98	6,60	6,00	6,30	40,00	1.960,00	0,205	1,278	51,12	2.504,88
100	6,60	6,00	6,30	40,00	2.000,00	0,205	1,278	51,12	2.556,00
102	6,60	6,00	6,30	40,00	2.040,00	0,205	1,278	51,12	2.607,12



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO**

ESTACA: 0 A 367+9,59

Estaca:20,00m

ESTACA	LARGURA DA PIÇARRA (M)			DISTÂNCIA(M)		ESPESSURA MÉDIA(M)	ÁREA(M2)*	VOLUMES(M3)	
	INFERIOR	SUPERIOR	MÉDIA	PARCIAL	ACUMULADA			PARCIAL	TOTAL
104	6,60	6,00	6,30	40,00	2.080,00	0,205	1,278	51,12	2.658,24
106	6,60	6,00	6,30	40,00	2.120,00	0,205	1,278	51,12	2.709,36
108	6,60	6,00	6,30	40,00	2.160,00	0,205	1,278	51,12	2.760,48
110	6,60	6,00	6,30	40,00	2.200,00	0,205	1,278	51,12	2.811,60
112	6,60	6,00	6,30	40,00	2.240,00	0,205	1,278	51,12	2.862,72
114	6,60	6,00	6,30	40,00	2.280,00	0,205	1,278	51,12	2.913,84
116	6,60	6,00	6,30	40,00	2.320,00	0,205	1,278	51,12	2.964,96
118	6,60	6,00	6,30	40,00	2.360,00	0,205	1,278	51,12	3.016,08
120	6,60	6,00	6,30	40,00	2.400,00	0,205	1,278	51,12	3.067,20
122	6,60	6,00	6,30	40,00	2.440,00	0,205	1,278	51,12	3.118,32
124	6,60	6,00	6,30	40,00	2.480,00	0,205	1,278	51,12	3.169,44
126	6,60	6,00	6,30	40,00	2.520,00	0,205	1,278	51,12	3.220,56
128	6,60	6,00	6,30	40,00	2.560,00	0,205	1,278	51,12	3.271,68
130	6,60	6,00	6,30	40,00	2.600,00	0,205	1,278	51,12	3.322,80
132	6,60	6,00	6,30	40,00	2.640,00	0,205	1,278	51,12	3.373,92
134	6,60	6,00	6,30	40,00	2.680,00	0,205	1,278	51,12	3.425,04
136	6,60	6,00	6,30	40,00	2.720,00	0,205	1,278	51,12	3.476,16
138	6,60	6,00	6,30	40,00	2.760,00	0,205	1,278	51,12	3.527,28
140	6,60	6,00	6,30	40,00	2.800,00	0,205	1,278	51,12	3.578,40
142	6,60	6,00	6,30	40,00	2.840,00	0,205	1,278	51,12	3.629,52
144	6,60	6,00	6,30	40,00	2.880,00	0,205	1,278	51,12	3.680,64
146	6,60	6,00	6,30	40,00	2.920,00	0,205	1,278	51,12	3.731,76
148	6,60	6,00	6,30	40,00	2.960,00	0,205	1,278	51,12	3.782,88
150	6,60	6,00	6,30	40,00	3.000,00	0,205	1,278	51,12	3.834,00
152	6,60	6,00	6,30	40,00	3.040,00	0,205	1,278	51,12	3.885,12
154	6,60	6,00	6,30	40,00	3.080,00	0,205	1,278	51,12	3.936,24
156	6,60	6,00	6,30	40,00	3.120,00	0,205	1,278	51,12	3.987,36
158	6,60	6,00	6,30	40,00	3.160,00	0,205	1,278	51,12	4.038,48
160	6,60	6,00	6,30	40,00	3.200,00	0,205	1,278	51,12	4.089,60
162	6,60	6,00	6,30	40,00	3.240,00	0,205	1,278	51,12	4.140,72
164	6,60	6,00	6,30	40,00	3.280,00	0,205	1,278	51,12	4.191,84
166	6,60	6,00	6,30	40,00	3.320,00	0,205	1,278	51,12	4.242,96
168	6,60	6,00	6,30	40,00	3.360,00	0,205	1,278	51,12	4.294,08
170	6,60	6,00	6,30	40,00	3.400,00	0,205	1,278	51,12	4.345,20
172	6,60	6,00	6,30	40,00	3.440,00	0,205	1,278	51,12	4.396,32
174	6,60	6,00	6,30	40,00	3.480,00	0,205	1,278	51,12	4.447,44
176	6,60	6,00	6,30	40,00	3.520,00	0,205	1,278	51,12	4.498,56
178	6,60	6,00	6,30	40,00	3.560,00	0,205	1,278	51,12	4.549,68
180	6,60	6,00	6,30	40,00	3.600,00	0,205	1,278	51,12	4.600,80
182	6,60	6,00	6,30	40,00	3.640,00	0,205	1,278	51,12	4.651,92
184	6,60	6,00	6,30	40,00	3.680,00	0,205	1,278	51,12	4.703,04
186	6,60	6,00	6,30	40,00	3.720,00	0,205	1,278	51,12	4.754,16
188	6,60	6,00	6,30	40,00	3.760,00	0,205	1,278	51,12	4.805,28
190	6,60	6,00	6,30	40,00	3.800,00	0,205	1,278	51,12	4.856,40
192	6,60	6,00	6,30	40,00	3.840,00	0,205	1,278	51,12	4.907,52
194	6,60	6,00	6,30	40,00	3.880,00	0,205	1,278	51,12	4.958,64
196	6,60	6,00	6,30	40,00	3.920,00	0,205	1,278	51,12	5.009,76
198	6,60	6,00	6,30	40,00	3.960,00	0,205	1,278	51,12	5.060,88
200	6,60	6,00	6,30	40,00	4.000,00	0,205	1,278	51,12	5.112,00
202	6,60	6,00	6,30	40,00	4.040,00	0,205	1,278	51,12	5.163,12
204	6,60	6,00	6,30	40,00	4.080,00	0,205	1,278	51,12	5.214,24
206	6,60	6,00	6,30	40,00	4.120,00	0,205	1,278	51,12	5.265,36



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO**

ESTACA: 0 A 367+9,59

Estaca:20,00m

ESTACA	LARGURA DA PIÇARRA (M)			DISTÂNCIA(M)		ESPESSURA MÉDIA(M)	ÁREA(M2)*	VOLUMES(M3)	
	INFERIOR	SUPERIOR	MÉDIA	PARCIAL	ACUMULADA			PARCIAL	TOTAL
208	6,60	6,00	6,30	40,00	4.160,00	0,205	1,278	51,12	5.316,48
210	6,60	6,00	6,30	40,00	4.200,00	0,205	1,278	51,12	5.367,60
212	6,60	6,00	6,30	40,00	4.240,00	0,205	1,278	51,12	5.418,72
214	6,60	6,00	6,30	40,00	4.280,00	0,205	1,278	51,12	5.469,84
216	6,60	6,00	6,30	40,00	4.320,00	0,205	1,278	51,12	5.520,96
218	6,60	6,00	6,30	40,00	4.360,00	0,205	1,278	51,12	5.572,08
220	6,60	6,00	6,30	40,00	4.400,00	0,205	1,278	51,12	5.623,20
222	6,60	6,00	6,30	40,00	4.440,00	0,205	1,278	51,12	5.674,32
224	6,60	6,00	6,30	40,00	4.480,00	0,205	1,278	51,12	5.725,44
226	6,60	6,00	6,30	40,00	4.520,00	0,205	1,278	51,12	5.776,56
228	6,60	6,00	6,30	40,00	4.560,00	0,205	1,278	51,12	5.827,68
230	6,60	6,00	6,30	40,00	4.600,00	0,205	1,278	51,12	5.878,80
232	6,60	6,00	6,30	40,00	4.640,00	0,205	1,278	51,12	5.929,92
234	6,60	6,00	6,30	40,00	4.680,00	0,205	1,278	51,12	5.981,04
236	6,60	6,00	6,30	40,00	4.720,00	0,205	1,278	51,12	6.032,16
238	6,60	6,00	6,30	40,00	4.760,00	0,205	1,278	51,12	6.083,28
240	6,60	6,00	6,30	40,00	4.800,00	0,205	1,278	51,12	6.134,40
242	6,60	6,00	6,30	40,00	4.840,00	0,205	1,278	51,12	6.185,52
244	6,60	6,00	6,30	40,00	4.880,00	0,205	1,278	51,12	6.236,64
246	6,60	6,00	6,30	40,00	4.920,00	0,205	1,278	51,12	6.287,76
248	6,60	6,00	6,30	40,00	4.960,00	0,205	1,278	51,12	6.338,88
250	6,60	6,00	6,30	40,00	5.000,00	0,205	1,278	51,12	6.390,00
252	6,60	6,00	6,30	40,00	5.040,00	0,205	1,278	51,12	6.441,12
254	6,60	6,00	6,30	40,00	5.080,00	0,205	1,278	51,12	6.492,24
256	6,60	6,00	6,30	40,00	5.120,00	0,205	1,278	51,12	6.543,36
258	6,60	6,00	6,30	40,00	5.160,00	0,205	1,278	51,12	6.594,48
260	6,60	6,00	6,30	40,00	5.200,00	0,205	1,278	51,12	6.645,60
262	6,60	6,00	6,30	40,00	5.240,00	0,205	1,278	51,12	6.696,72
264	6,60	6,00	6,30	40,00	5.280,00	0,205	1,278	51,12	6.747,84
266	6,60	6,00	6,30	40,00	5.320,00	0,205	1,278	51,12	6.798,96
268	6,60	6,00	6,30	40,00	5.360,00	0,205	1,278	51,12	6.850,08
270	6,60	6,00	6,30	40,00	5.400,00	0,205	1,278	51,12	6.901,20
272	6,60	6,00	6,30	40,00	5.440,00	0,205	1,278	51,12	6.952,32
274	6,60	6,00	6,30	40,00	5.480,00	0,205	1,278	51,12	7.003,44
276	6,60	6,00	6,30	40,00	5.520,00	0,205	1,278	51,12	7.054,56
278	6,60	6,00	6,30	40,00	5.560,00	0,205	1,278	51,12	7.105,68
280	6,60	6,00	6,30	40,00	5.600,00	0,205	1,278	51,12	7.156,80
282	6,60	6,00	6,30	40,00	5.640,00	0,205	1,278	51,12	7.207,92
284	6,60	6,00	6,30	40,00	5.680,00	0,205	1,278	51,12	7.259,04
286	6,60	6,00	6,30	40,00	5.720,00	0,205	1,278	51,12	7.310,16
288	6,60	6,00	6,30	40,00	5.760,00	0,205	1,278	51,12	7.361,28
290	6,60	6,00	6,30	40,00	5.800,00	0,205	1,278	51,12	7.412,40
292	6,60	6,00	6,30	40,00	5.840,00	0,205	1,278	51,12	7.463,52
294	6,60	6,00	6,30	40,00	5.880,00	0,205	1,278	51,12	7.514,64
296	6,60	6,00	6,30	40,00	5.920,00	0,205	1,278	51,12	7.565,76
298	6,60	6,00	6,30	40,00	5.960,00	0,205	1,278	51,12	7.616,88
300	6,60	6,00	6,30	40,00	6.000,00	0,205	1,278	51,12	7.668,00
302	6,60	6,00	6,30	40,00	6.040,00	0,205	1,278	51,12	7.719,12
304	6,60	6,00	6,30	40,00	6.080,00	0,205	1,278	51,12	7.770,24
306	6,60	6,00	6,30	40,00	6.120,00	0,205	1,278	51,12	7.821,36
308	6,60	6,00	6,30	40,00	6.160,00	0,205	1,278	51,12	7.872,48
310	6,60	6,00	6,30	40,00	6.200,00	0,205	1,278	51,12	7.923,60

8





Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO**

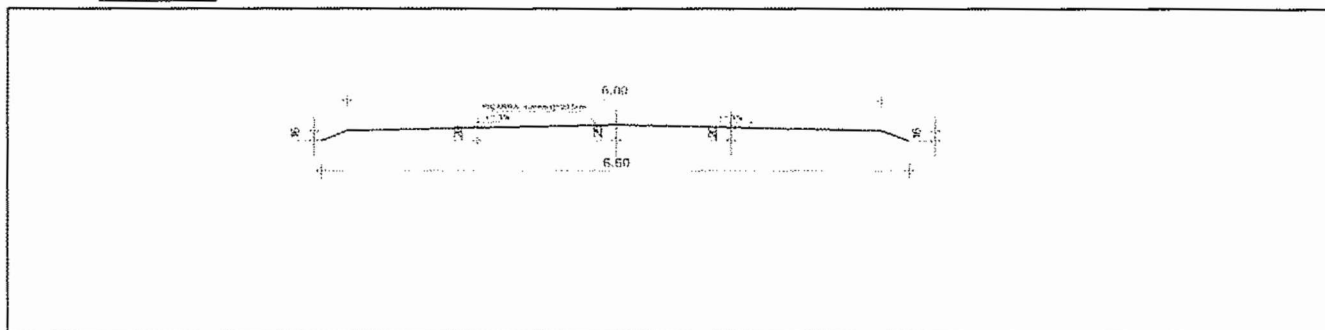
ESTACA: 0 A 367+9,59

Estaca:20,00m

ESTACA	LARGURA DA PIÇARRA (M)			DISTÂNCIA(M)		ESPESSURA MÉDIA(M)	ÁREA(M2)*	VOLUMES(M3)	
	INFERIOR	SUPERIOR	MÉDIA	PARCIAL	ACUMULADA			PARCIAL	TOTAL
312	6,60	6,00	6,30	40,00	6.240,00	0,205	1,278	51,12	7.974,72
314	6,60	6,00	6,30	40,00	6.280,00	0,205	1,278	51,12	8.025,84
316	6,60	6,00	6,30	40,00	6.320,00	0,205	1,278	51,12	8.076,96
318	6,60	6,00	6,30	40,00	6.360,00	0,205	1,278	51,12	8.128,08
320	6,60	6,00	6,30	40,00	6.400,00	0,205	1,278	51,12	8.179,20
322	6,60	6,00	6,30	40,00	6.440,00	0,205	1,278	51,12	8.230,32
324	6,60	6,00	6,30	40,00	6.480,00	0,205	1,278	51,12	8.281,44
326	6,60	6,00	6,30	40,00	6.520,00	0,205	1,278	51,12	8.332,56
328	6,60	6,00	6,30	40,00	6.560,00	0,205	1,278	51,12	8.383,68
330	6,60	6,00	6,30	40,00	6.600,00	0,205	1,278	51,12	8.434,80
332	6,60	6,00	6,30	40,00	6.640,00	0,205	1,278	51,12	8.485,92
334	6,60	6,00	6,30	40,00	6.680,00	0,205	1,278	51,12	8.537,04
336	6,60	6,00	6,30	40,00	6.720,00	0,205	1,278	51,12	8.588,16
338	6,60	6,00	6,30	40,00	6.760,00	0,205	1,278	51,12	8.639,28
340	6,60	6,00	6,30	40,00	6.800,00	0,205	1,278	51,12	8.690,40
342	6,60	6,00	6,30	40,00	6.840,00	0,205	1,278	51,12	8.741,52
344	6,60	6,00	6,30	40,00	6.880,00	0,205	1,278	51,12	8.792,64
346	6,60	6,00	6,30	40,00	6.920,00	0,205	1,278	51,12	8.843,76
348	6,60	6,00	6,30	40,00	6.960,00	0,205	1,278	51,12	8.894,88
350	6,60	6,00	6,30	40,00	7.000,00	0,205	1,278	51,12	8.946,00
352	6,60	6,00	6,30	40,00	7.040,00	0,205	1,278	51,12	8.997,12
354	6,60	6,00	6,30	40,00	7.080,00	0,205	1,278	51,12	9.048,24
356	6,60	6,00	6,30	40,00	7.120,00	0,205	1,278	51,12	9.099,36
358	6,60	6,00	6,30	40,00	7.160,00	0,205	1,278	51,12	9.150,48
360	6,60	6,00	6,30	40,00	7.200,00	0,205	1,278	51,12	9.201,60
362	6,60	6,00	6,30	40,00	7.240,00	0,205	1,278	51,12	9.252,72
364	6,60	6,00	6,30	40,00	7.280,00	0,205	1,278	51,12	9.303,84
366	6,60	6,00	6,30	40,00	7.320,00	0,205	1,278	51,12	9.354,96
367	6,60	6,00	6,30	20,00	7.340,00	0,205	1,278	25,56	9.380,52
367+9,59	6,60	6,00	6,30	9,59	7.349,59	0,205	1,278	12,26	9.392,78
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO									9.392,78
EMPOLAMENTO DE 25%									2.348,20
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO									11.740,98

(\*) Área da seção:  $[3,00 \times (0,25+0,16)/2] \times 2 = 1,230$   
 $[0,30 \times 0,16/2] \times 2 = 0,048$   
1,278

**SEÇÃO TIPO**



X



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO (ATERRO BUEIRO)**

BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0.60M NA ESTACA: 181+9,03

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
180+9,03	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
181+9,03	1,35	10,20	6,00	10,94	5,47	20,000	109,40
182+9,03	0,00	6,60	6,00	0,00	5,47	20,000	109,40
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO							218,80
EMPOLAMENTO DE 25%							54,7
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO							273,50

BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0.60M NA ESTACA: 211+13,87

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
210+13,87	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
211+13,87	1,34	10,20	6,00	10,85	5,43	20,000	108,60
212+13,87	0,00	6,60	6,00	0,00	5,43	20,000	108,60
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO							217,20
EMPOLAMENTO DE 25%							54,3
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO							271,50

BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0.60M NA ESTACA: 290+16,53

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
289+16,53	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
290+16,53	1,32	10,20	6,00	10,69	5,35	20,000	107,00
291+16,53	0,00	6,60	6,00	0,00	5,35	20,000	107,00
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO							214,00
EMPOLAMENTO DE 25%							53,5
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO							267,50

BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0.60M NA ESTACA: 327+12,42

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
326+12,42	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
327+12,42	1,31	10,20	6,00	10,61	5,31	20,000	106,20
328+12,42	0,00	6,60	6,00	0,00	5,31	20,000	106,20
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO							212,40
EMPOLAMENTO DE 25%							53,1
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO							265,50

BUEIRO DUPLO TUBULAR D=1.00M NA ESTACA 35+17,74

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
34	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,000	0,00
34+17,74	1,38	7,65	6,00	9,42	4,71	17,740	83,56
35+17,74	1,76	10,20	6,00	14,26	11,84	20,000	236,80
36+17,34	1,35	8,12	6,00	9,53	11,90	20,000	238,00
37	0,00	6,60	6,00	0,00	4,77	2,660	12,69
VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO							571,05
EMPOLAMENTO DE 25%							142,76
VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO							713,81

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ

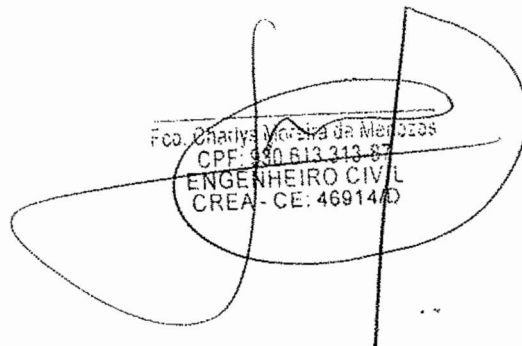
PLATAFORMA :6,00M

EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

**QUADRO DE CUBAÇÃO (ATERRO BUEIRO)**

BUEIRO DUPLO TUBULAR D=1.00M NA ESTACA 354+10,73

ESTACA	ALT. (M)	BASE MAIOR (M)	BASE MENOR(M)	ÁREA(M2)	ÁREA MÉDIA(M2)	DISTÂNCIA(M)	VOLUMES(M3)
353	0,00	6,60	6,00	0,00	0,00	0,000	0,00
353+10,43	1,35	7,65	6,00	9,21	4,61	10,430	48,08
354+10,43	1,75	10,20	6,00	14,18	11,70	20,000	234,00
355+10,43	1,37	8,12	6,00	9,67	11,93	20,000	238,60
356	1,20	6,60	6,00	7,56	8,62	9,570	82,49
<b>VOLUME TOTAL SEM EMPOLAMENTO</b>							<b>603,17</b>
<b>EMPOLAMENTO DE 25%</b>							<b>150,79</b>
<b>VOLUME TOTAL COM EMPOLAMENTO</b>							<b>753,96</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>							<b>2.545,77</b>

  
 Fco. Charlys Moreira da Mota  
 CPF: 990.613.313-87  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - CE: 46914/D

8





Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO  
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

---



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

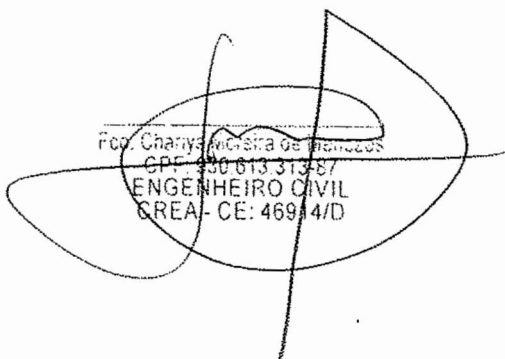
TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ - EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

FONTE: TABELA SEINFRA 27.1 COM DESONERAÇÃO - BDI=25,50%

ITEM	SEINFRA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO TOTAL	SUB TOTAL
1.0		SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO "IN LOCO"					
1.1	COMP. 01	SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO PROFISSIONAL NO LOCAL DA OBRA	MÊS	3,00	17.094,80	51.284,40	51.284,40
2.0		SERVIÇOS PREPARATÓRIOS					
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	1.817,64	
2.2	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	9.000,00	0,36	3.240,00	
2.3	C4187	ROÇO MANUAL DAS LATERAIS DA ESTRADA (2M P/ CADA LADO)	M2	29.398,36	0,34	9.995,44	
2.4	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	480,00	3,65	1.752,00	16.805,08
3.0		TERRAPLENAGEM (PIÇARRAMENTO)					
3.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	14.286,75	1,23	17.572,70	
3.2	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	2.143,01	3,14	6.729,05	
3.3	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	48.507,29	2,13	103.320,53	
3.4	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	M3	14.286,75	18,74	267.733,70	
3.5	C3131	ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	M3	14.286,75	5,83	83.291,75	
3.6	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	14.286,75	3,68	52.575,24	531.222,97
4.0		OBRAS D'ARTES					
4.1	COMP. 2	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60cm	M	32,00	279,39	8.940,48	
4.2	COMP. 3	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 60cm	UNID	8,00	1.119,90	8.959,20	
4.3	C0887	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M	16,00	991,70	15.867,20	
4.4	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UNID	4,00	3.097,57	12.390,28	46.157,16
<b>TOTAL GERAL SEM BDI</b>							<b>645.469,61</b>
<b>BDI: 25,50%</b>							<b>164.594,75</b>
<b>TOTAL GERAL COM BDI</b>							<b>810.064,36</b>

Valor do orçamento: R\$ 810.064,36 (Oitocentos e dez mil, sessenta e quatro reais e trinta e seis centavos)

Tabela de referencia: Tabela Unificada Seinfra 27.1 - Desoneradas - BDI = 25,50 % (BDI incluso em todos os itens)

  
 Charlyza Cristina de Mendonça  
 CPF: 030.613.313-87  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - CE: 46914/D

*X*



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262

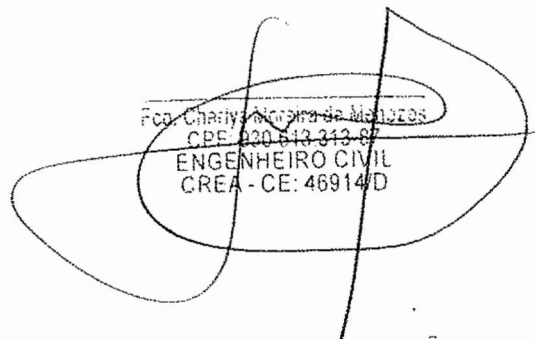


**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ - EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

ITEM	SERVIÇOS	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL	%
		Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%		
1	SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO "IN LOCO"	17.093,09	33,33	17.093,09	33,33	17.098,22	33,34	51.284,40	6,33
2.0	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS	16.526,12	98,34			278,96	1,66	16.805,08	2,07
3.0	TERRAPLENAGEM (PIÇARRAMENTO)	175.303,58	33,00	185.928,04	35,00	169.991,35	32,00	531.222,97	65,58
4.0	OBRAS D'ARTES			13.847,15	30,00	32.310,01	70,00	46.157,16	5,70
	BDI (25,50%)	53.275,31		55.301,41		56.018,03		164.594,75	20,32
	<b>TOTAL SIMPLES</b>	<b>262.198,10</b>	<b>32,37</b>	<b>272.169,69</b>	<b>33,60</b>	<b>275.696,57</b>	<b>34,03</b>	<b>810.064,36</b>	<b>100,00</b>
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>262.198,10</b>	<b>32,37</b>	<b>534.367,79</b>	<b>65,97</b>	<b>810.064,36</b>	<b>100,00</b>		

  
 Fco. Charly Norberto de Mello  
 CPF: 020.643.343-87  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - CE: 46914/D

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262

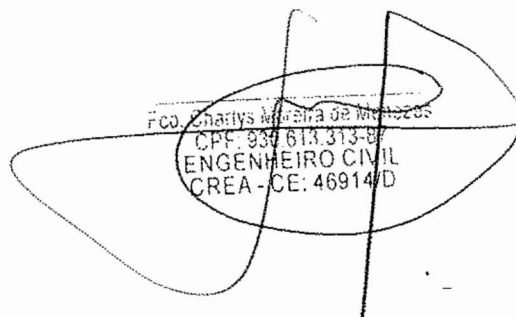


**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO A CARCARÁ - EXTENSÃO: 7.349,59 M (7,34KM)

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.
1.0	SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO "IN LOCO"		
1.1	SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO PROFISSIONAL NO LOCAL DA OBRA	cronograma de 03(tres) meses	= 3,00 MÉS
2.0	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS		
2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	4,00 x 3,00	= 12,00 M2
2.2	DESMATAMENTO DE JAZIDA	Vamos utilizar 1 jazida distante 4 a 5km do ponto médio da estrada com área 9.000m2	= 9.000,00 M2
2.3	ROÇO MANUAL DAS LATERAIS DA ESTRADA (2M P/ CADA LADO)	2 x 2,00 x 7.349,59	= 29.398,36 M2
2.4	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Distância do Local para Juazeiro do Norte/Ce=120km: 2 viagens de ida e 2 viagens de volta: total de 4 viagens: 4x120	= 480,00 KM
3.0	TERRAPLENAGEM (PIÇARRAMENTO)		
3.1	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	9.392,78(ver quadro de cubação) +25% de empolamento = 11.740,98m3	= 14.286,75 M3
3.2	EXPURGO DE JAZIDA	2.545,77m3 (ver quadro de cubação aterro bueiros) 14.286,75 x 15%	= 2.143,01 M3
3.3	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	7.349,59 x 6,60	= 48.507,29 M2
3.4	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	9.392,78(ver quadro de cubação) +25% de empolamento + 2.545,77m3(aterro bueiro)	= 14.286,75 M3
3.5	ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M	9.392,78(ver quadro de cubação) +25% de empolamento + 2.545,77m3(aterro bueiro)	= 14.286,75 M3
3.6	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	9.392,78(ver quadro de cubação) +25% de empolamento + 2.545,77m3(aterro bueiro)	= 14.286,75 M3
4.0	OBRAS D'ARTES		
4.1	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60cm	4 x 8,00M	= 32,00 M
4.2	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 60cm	4 x 2 BOCAS	= 8,00 UNID
4.3	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	2 x 8,00M	= 16,00 M
4.4	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	2 x 2 BOCAS	= 4,00 UNID

  
 Fco. Charlys Moreira de Menezes  
 CPF: 939.613.313-87  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - CE: 46914/D





Juntos Podemos Mais

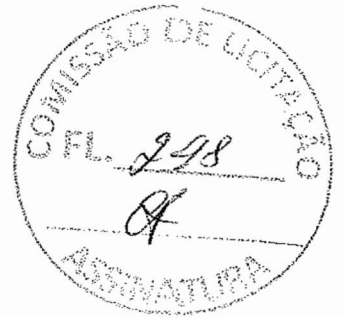
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

**PLANILHA DO BDI  
PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS  
COMPOSIÇÕES DE PREÇOS**

---



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO**

**TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M**

**COMPOSIÇÃO DE BDI**

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,69

I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS (conforme legislação de cada município)	2,00
	CPRB (4,5%, sempre quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>

BDI =	<b>25,50%</b>
-------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1$$

Eng. Charles Moreira de Mendonça  
CPF: 930.613.313-87  
ENGENHEIRO CIVIL  
CRBA - CE: 46914/D



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

**COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS E BENEFÍCIOS COM DESONERAÇÃO**

		HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO (A)</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
A.1	INSS	0,00	0,00
A.2	SESC	1,50	1,50
A.3	SENAC	1,00	1,00
A.4	INCRA	0,20	0,20
A.5	SEBRAE	0,60	0,60
A.6	SALARIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A.7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00
A.8	FGTS	8,00	8,00
<b>GRUPO (B)</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM A INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B.1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B.2	FÉRIAS	3,71	0,00
B.3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71
B.4	13º SALÁRIO	10,83	8,33
B.5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B.6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B.7	DIAS DE CHUVA	1,55	0,00
B.8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B.9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07
B.10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>GRUPO (C)</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM A INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C.1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31
C.2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C.3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39
C.4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70
C.5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36
<b>GRUPO (D)</b>	<b>TAXAS DE REINCIDÊNCIAS</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>
D.1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83
D.2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36
<b>TOTAL A + B + C + D</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>

Ed. Charlys Moreira de Mendonças  
 CPF: 030.613.213-87  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - CE: 46914/D

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

**1.1 COMP. 01 SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO PROFISSIONAL NO LOCAL DA OBRA**

MÊS

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
COMP.	I2322	ENGENHEIRO	HORA/MES	80,00	81,85	6.548,00
COMP.	I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	HORA/MES	180,00	27,42	4.935,60
COMP.	I2445	TOPOGRAFO	HORA/MES	120,00	30,34	3.640,80
COMP.	I9136	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	HORA/MES	120,00	16,42	1.970,40
<b>Total Simples:</b>						<b>17.094,80</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>						<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>						<b>17.094,80</b>

**2.1 C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA**

M2

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
		MAO DE OBRA				
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	2,00	15,55	31,10
<b>Total:</b>						<b>31,10</b>
		MATERIAIS				
INSUMO	I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	35,59	36,30
INSUMO	I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,00	24,99	24,99
INSUMO	I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,50	12,61	56,75
INSUMO	I1725	PREGO 15X15	KG	0,15	15,54	2,33
<b>Total:</b>						<b>120,37</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>151,47</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>						<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>						<b>151,47</b>

**2.2 C3160 DESMATAMENTO DE JAZIDA**

M2

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
		EQUIPAMENTOS (CHORARIO)				
INSUMO	I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,000000	75,83	0,00
INSUMO	I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,001323	239,30	0,32
<b>Total:</b>						<b>0,32</b>
		MAO DE OBRA				
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,002646	15,55	0,04
<b>Total:</b>						<b>0,04</b>
<b>Total Simples:</b>						<b>0,36</b>
<b>Encargos Sociais:</b>						<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>						<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>						<b>0,36</b>

**2.3 C4187 ROÇO MANUAL DAS LATERAIS DA ESTRADA (2M P/ CADA LADO)**

M2

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
		MAO DE OBRA				
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,0200	15,55	0,3110

8





JUNTOS PODERAMOS MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO

TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
INSUMO	16815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	H	0,0010	27,34	0,0273	
INSUMO	17989	MESTRE DE LINHA	H	0,0002	27,42	0,0055	
						Total:	0,3438
						Total Simples:	0,34
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	0,34

2.4 C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS KM

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
INSUMO	10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,01250	292,0138	3,6502	
						Total:	3,6502
						Total Simples:	3,65
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	3,65

3.1 C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA M3

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
MATERIAIS							
INSUMO	12354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,00000	1,2300	1,2300	
						Total:	1,2300
						Total Simples:	1,23
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	1,23

3.2 C3218 EXPURGO DE JAZIDA M3

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
INSUMO	10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,00000	75,83	0,00	
INSUMO	10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,01160	239,30	2,78	
						Total:	2,78
MAO DE OBRA							
INSUMO	12543	SERVENTE	H	0,02326	15,55	0,36	
						Total:	0,36
						Total Simples:	3,14
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	3,14

3.3 C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO M2

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
INSUMO	10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011282	48,68	0,05
INSUMO	10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022051	62,15	0,14
INSUMO	10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0016923	55,88	0,09

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO  
TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
INSUMO	I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0003846	2,71	0,00	
INSUMO	I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000000	76,57	0,00	
INSUMO	I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003846	27,35	0,01	
INSUMO	I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0040000	159,50	0,64	
INSUMO	I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0003590	179,55	0,06	
INSUMO	I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0008718	170,98	0,15	
INSUMO	I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0021795	4,08	0,01	
INSUMO	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0025641	218,35	0,56	
INSUMO	I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0021795	97,44	0,21	
						<b>Total:</b>	<b>1,93</b>
MAO DE OBRA							
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,0128205	15,55	0,20	
						<b>Total:</b>	<b>0,20</b>
						<b>Total Simples:</b>	<b>2,13</b>
						<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
						<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
						<b>Valor Geral:</b>	<b>2,13</b>

3.4 C3179 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M

M3

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
INSUMO	I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0062	47,77	0,30	
INSUMO	I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	86,99	0,02	
INSUMO	I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	75,83	0,00	
INSUMO	I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0821	157,32	12,91	
INSUMO	I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	282,41	2,71	
INSUMO	I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	239,30	2,35	
						<b>Total:</b>	<b>18,28</b>
MAO DE OBRA							
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,0294	15,55	0,46	
						<b>Total:</b>	<b>0,46</b>
						<b>Total Simples:</b>	<b>18,74</b>
						<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
						<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
						<b>Valor Geral:</b>	<b>18,74</b>

3.5 C3131 ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONAMENTO) DMT ATÉ 50M

M3

INSUMO	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
INSUMO	I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0119403	76,57	0,91	
INSUMO	I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000000	75,83	0,00	
INSUMO	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0029851	218,35	0,65	
INSUMO	I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0149254	239,30	3,57	
						<b>Total:</b>	<b>5,13</b>
MAO DE OBRA							
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,0447761	15,55	0,70	
						<b>Total:</b>	<b>0,70</b>
						<b>Total Simples:</b>	<b>5,83</b>
						<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
						<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
						<b>Valor Geral:</b>	<b>5,83</b>

Handwritten signature



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO  
TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

**3.6 C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N**

**M3**

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
INSUMO	I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0000	48,68	0,00	
INSUMO	I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	55,88	0,10	
INSUMO	I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	2,71	0,00	
INSUMO	I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	76,57	0,00	
INSUMO	I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	27,35	0,02	
INSUMO	I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	159,50	1,41	
INSUMO	I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	170,98	0,45	
INSUMO	I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	4,08	0,02	
INSUMO	I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	218,35	0,97	
INSUMO	I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	97,44	0,36	
						<b>Total:</b>	<b>3,33</b>
MAO DE OBRA							
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,0222	15,55	0,35	
						<b>Total:</b>	<b>0,35</b>
						<b>Total Simples:</b>	<b>3,68</b>
						<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
						<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
						<b>Valor Geral:</b>	<b>3,68</b>

**4.1 COMP. 2 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=60cm**

**M**

	COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR	
MAO DE OBRA							
INSUMO	I2391	PEDREIRO	H	0,0750	20,77	1,56	
INSUMO	I2543	SERVENTE	H	0,3000	15,55	4,67	
						<b>Total:</b>	<b>6,23</b>
MATERIAIS							
	MERC	TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	M	1,0000	119,35	119,35	
						<b>Total:</b>	<b>119,35</b>
SERVIÇOS							
COMP.	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	0,28950	366,08	105,98	
COMP.	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	0,67500	58,56	39,53	
COMP.	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,02250	369,1	8,30	
						<b>Total:</b>	<b>153,81</b>
						<b>Total Simples:</b>	<b>279,39</b>
						<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
						<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
						<b>Valor Geral:</b>	<b>279,39</b>

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM PIÇARRAMENTO  
TRECHO: ROSÁRIO - CARCARÁ: 7.349,59M

4.2 COMP. 3 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 60cm

UNID

COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
SERVIÇOS					
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	1,9650000	366,08	719,35
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	6,8400000	58,56	400,55
Total:					1.119,90
Total Simples:					1.119,90
Encargos Sociais:					0,00
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1.119,90

4.3 C0887 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm

M

COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,2500	20,77	5,19
I2543	SERVENTE	H	1,0000	15,55	15,55
Total:					20,74
MATERIAIS					
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	M	2,0000	229,07	458,14
Total:					458,14
SERVIÇOS					
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	1,14100	366,08	417,70
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	1,12000	58,56	65,59
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,08000	369,1	29,53
Total:					512,82
Total Simples:					991,70
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					991,70

4.4 C0407 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm

UNID

COD.	DESCRIÇÃO	UND	COEF.	PR. UNIT.	VALOR
SERVIÇOS					
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	5,5020	366,08	2.014,19
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	18,5000	58,56	1.083,38
Total Simples:					3.097,57
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					3.097,57

Fco. Charlyson Costa de Mendonça  
CPF: 930.613.310-87  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE: 469.14/D



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**  
Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000  
**POTENGI – CE**  
CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27  
E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---



Juntos Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 1.0 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 1.1 - APRESENTAÇÃO

Estas especificações, foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução dos projetos de **Recomposição do Revestimento Primário com Serviços de Patroagem e Piçarramento na Estrada Vicinal Rosário a Carcará**, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABTN, Especificações do DNIT - Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte.

## 2.0 DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações tem por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim com fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da Obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Tendo como objetivos básicos:

- Definir a caracterização dos materiais a serem empregados nas obras;
- Descrever e especificar as diversas etapas de serviços componentes da obra
- Indicar os métodos construtivos que deverão ser seguidos para execução das diversas etapas;
- Estabelecer procedimentos para garantir o controle de qualidade dos serviços.

Nestas Especificações as palavras e siglas indicadas a seguir terão os seguintes e respectivos significados:

- **Contratante:** Prefeitura Municipal de Potengi (PMP);
- **Contratada:** Empresa vencedora da Licitação destas obras e à qual for adjudicado o seu objeto;
- **Projeto:** Conjunto de desenhos, detalhes, especificações, instruções de serviços ou qualquer documento afim, entregues à Contratada, indicando os processos de execução dos serviços;
- **Obra:** RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM SERVIÇOS DE PATROAGEM E PIÇARRAMENTO NA ESTRADA VICINAL ROSÁRIO A CARCARÁ.
- **Fiscalização:** Pessoa ou pessoas, devidamente credenciadas pela PMP, com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços e obras, com amplos poderes para recusar e/ou sustar serviços que não tenham sido executados de acordo com as presentes Especificações;

2



Juntos Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



- **Canteiro:** Indica a área de execução da OBRA, incluindo as instalações provisórias, equipamentos e demais componentes de apoio à sua execução.

A Administração do Canteiro e a Direção Geral da Obra será exercida pelo Responsável Técnico do Construtor que providenciará a colocação de pessoal qualificado, de materiais e equipamentos adequados, em número suficiente para a execução e conclusão da Obra com excelente qualidade e dentro do prazo previsto, além de promover a vigilância durante as 24 horas do dia, de manter medicamentos para prestar pronto-socorro, de garantir a utilização de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas e de manter o Canteiro da Obra permanentemente limpo.

- **Cronograma:** Indica a tradução literal ou gráfica de previsões da execução dos serviços em função do tempo. Deverá ser elaborado visando a conclusão dos serviços no prazo máximo de **90 dias**, que obedeçam a uma Distribuição Normal. Deve-se efetuar o planejamento da OBRA de forma precisa tendo em vista que os pagamentos obedecerão rigorosamente os prazos estabelecidos.

### 3.0 - GENERALIDADES

#### DOSSIÊ TÉCNICO

A OBRA será executada em rigorosa obediência à documentação técnica fornecida.

- \* Pranchas componentes dos projetos.
- \* Especificações Técnicas.
- \* Memoriais Descritivos.

#### INTERPRETAÇÕES E DIVERGÊNCIAS

Independente de consulta à FISCALIZAÇÃO o emprego de materiais especificados, desde que sejam respeitados os modelos, marcas, cores e dimensões.

Qualquer modificação pretendida pelo CONSTRUTOR, objetivando a substituição dos materiais especificados, dependerá da aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante solicitação por escrito.

Quando ocorrer a falta de definição precisa no PROJETO, no que diz respeito a marcas, modelos, tipos, cores, qualidades ou dimensões dos materiais, o CONSTRUTOR efetuará consulta à FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR providenciará a obtenção das licenças necessárias à execução da OBRA junto ao CREA e órgãos concessionários de serviços públicos.





Juntos Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



### 4.0 SERVIÇOS PREPARATÓRIOS

#### 4.1 PLACA DA OBRA

Deverá colocar na obra placas com dimensões e detalhes fornecidos pela PMP, ficando seus custos a cargo do construtor;

A placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada nº 22, de 2,00 x 1,125m, conforme modelo e recomendações fornecidas pela PMP e terá dimensões de (4,00 x 3,00) m.

#### 4.2 DESMATAMENTO E LIMPEZA DE JAZIDA

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho de serviço deverão ser desmatadas e limpas.

O desmatamento consistirá no corte, desenraizamento e remoção de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que seja preciso retirar para poder efetuar corretamente a raspagem e a construção da Obra.

A limpeza consistirá na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento, assim como dos postes, pedras, arames e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

Consideram-se também como parte das operações descritas, a demolição de edificações menores localizadas dentro das áreas desmatadas e a retirada e o bota-fora dos materiais.

As operações de desmatamento e limpeza poderão ser efetuadas, indistintamente, à mão ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se, invariavelmente, antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

Nas áreas em que, após a limpeza ou a escavação, note-se que a operação de desenraizamento produziu excesso de escavação, será indispensável que se reaterre os vazios de tal modo, que a densidade do reaterro resulte aproximadamente igual a do terreno natural adjacente.

#### 4.3 REMOÇÃO DE TERRA VEGETAL

Entende-se como raspagem a remoção da camada superficial do terreno natural (inclusive ervas e pastos), numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa, barro, matéria orgânica e demais materiais





Juntos Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



indispensáveis depositados no solo. Esta providência se faz necessária na preparação do terreno para receber os aterros.

Na raspagem feita em bancos de empréstimos, deve-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para a construção.

Nas áreas de construção, remover-se-á a camada superficial imprestável para o assentamento da plataforma. A operação de raspagem não se limitará a simples remoção das camadas superficiais, mas incluirá a extração de todos os tocos e raízes que forem inconvenientes para o trabalho e que, por qualquer motivo, não tenham sido retirados durante a operação de desmatamento e limpeza.

#### 4.4 BOTA-FORA DE MATERIAIS (EXPURGO DE JAZIDA)

Todos os materiais provenientes do desmatamento e limpeza das áreas deverão ser colocados fora delas, de maneira tal que não interfiram nos trabalhos de construção a serem executados posteriormente.

As árvores, arbustos e demais materiais combustíveis deverão ser empilhados e queimados oportunamente, tomadas as precauções necessárias para evitar a propagação do fogo às vizinhanças.

#### 4.5 ROÇO MANUAL

As áreas laterais da estrada será roçada numa média de 2,00m para cada lado em toda sua extensão. O roço será manual e o expurgo retirado do local através de caminhões. O corte do mato e ervas daninhas pode ser feito manualmente com foices ou alfanjes.

É sempre conveniente ajuntar, no mesmo dia, o mato cortado e o lixo (que invariavelmente fica exposto), utilizando-se vassouras de aço ou ancinhos. O mato cortado pode ser amontoado, à espera de remoção, que não deve demorar mais que um a dois dias, para evitar queima ou espalhamento dos resíduos. Para ajuntamento e remoção dos resíduos devem-se utilizar os forcados de quatro a 10 dentes e vassouras de mato

#### 5.0 –TERRAPLENAGEM (APIÇARRAMENTO)

##### 5.1 – REGULARIZAÇÃO DO SUB LEITO COM COMPACTAÇÃO

De acordo com o Anexo 8.7 do Manual de Conservação Rodoviária, publicado pelo extinto DNER e adotado pelo DNIT, a recomposição do revestimento primário pode dar-se com ou sem adição de material.



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**  
Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000  
**POTENGI – CE**  
CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27  
E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



Quando não é adicionado material, a operação é denominada Pat rolagem ou patrolamento e se destina a corrigir irregularidades da plataforma sobre o revestimento primário, como existência de corrugações (costelas) e pequenos buracos e que, no conjunto, não afetam a espessura do revestimento.

Quando a recomposição do revestimento primário se dá com adição de material, é sinal de que houve desgaste ou outra causa, situação que o deixa com espessura deficiente.

A recomposição do revestimento primário sem adição de material refere-se a um simples patrolamento.

#### EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução da regularização e compactação do sub-leito:

- MOTONIVELADORA CAT 120 B ou similar;
- Caminhão Pipa Irrigador;
- Rolo compactador de acordo com o tipo de solo;
- Trator de Lâmina D6 CAT ou similar;
- Trator de Pneus com grade
- Vibro-Compactador.

#### MÉTODO CONSTRUTIVO

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o fundo da vala proveniente da escavação,

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.

A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

#### CONTROLE DE QUALIDADE



... Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

**5.2 ESCAVAÇÕES CARGA E TRANSPORTE**

As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tornando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.

Ao término dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.

De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

A) Escavações em rochas: as escavações de trechos contendo rocha sã, fraturada e decomposta ou simplesmente matacões isolados, serão executadas inicialmente à frio, isto é, utilizando-se martelos rompedores ou outros equipamentos adequados. Nos desmontes de pedra com volume superior a 1,0m<sup>3</sup> serão utilizados explosivos, devendo-se tomar rigorosas medidas de proteção tanto no armazenamento dos mesmos como na execução dos serviços, para evitar danos a pessoas e propriedades vizinhas.

B) escavações em terra: as escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rochas com volume inferior a 1,0m<sup>3</sup>, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente, em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza prévia, de modo que não ocorra a contaminação do material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas, de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeita ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão

7<sup>c</sup>



Junta Podemos Mais

## PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

### Método Construtivo

Utilizar processo mecânico, empregando-se equipamentos adequados ao serviço a executar:

- Trator de Lâmina D4-E ou similar
- Moto-niveladora CAT 120 B ou similar

### Controle de Qualidade

O material inservível, de baixo CBR deverá ser expurgado, não sendo admitido seu emprego na composição dos aterros.

Para sua utilização, o solo retirado deverá ser analisado em laboratório e, após fornecido atestado à FISCALIZAÇÃO, poderá ser liberado para uso na obra

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de média de 20,5cm, obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

### 5.3 LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 20,5cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro-teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 35cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se

8



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H).

Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

#### **5.4 COMPACTAÇÃO**

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.



Junta Municipal de Potengi

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



**CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL**

Material destinado ao aterro após a liberação efetuada por análise laboratorial confirmando o que o material empregado está em acordo com as recomendações das presentes especificações.

**MÉTODO CONSTRUTIVO**

O material deverá ser espalhado, umedecido e compactado.

Utilizar na execução dos serviços os seguintes equipamentos:

- MOTONIVELADORA CAT 120 B ou similar;
- Caminhão Pipa Irrigador;
- Rolo compactador de acordo com o tipo de solo;
- Trator de Lâmina D6 CAT ou similar;
- Trator de Pneus com grade
- Vibro-Compactador.

O material para execução do aterro será distribuído de maneira uniforme sobre o fundo da vala proveniente da escavação,

O material umedecido será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda a 15 cm.

A execução de camadas com espessura superior a 15 cm só será permitida pela FISCALIZAÇÃO com o emprego de equipamento adequado, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

**CONTROLE DE QUALIDADE**

Os trechos do aterro que não se apresentarem devidamente compactados de acordo com o citado anteriormente, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.



... Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**  
Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000  
**POTENGI – CE**  
CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27  
E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



## **6.0 – OBRAS D'ARTES (BUEIROS)**

### **6.1 – MANILHAS DE CONCRETO**

#### **CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL**

Tubos de concreto armado, encaixe ponta e bolsa, classe CA-1, que atendam às exigências da EB-6 e EB-103, com dimensões de acordo com o PROJETO.

#### **MÉTODO CONSTRUTIVO**

Após a abertura, acerto e apiloamento do fundo da vala de acordo com o alinhamento projetado, executa-se um berço de alvenaria de pedra argamassada no traço 1:3 com 30cm de espessura, logo em seguida efetua-se o assentamento dos tubos.

O serviço deverá ser executado do ponto de descarga ao ponto de captação.

O rejuntamento das juntas, na parte interna, deverá ser alisado para evitar a rugosidade que altere o sentido de escoamento das águas.

#### **CONTROLE DE QUALIDADE**

Antes de colocados dentro da vala, todos os tubos deverão ser examinados para verificação das características geométricas e de defeitos, devendo ser refugados os tubos que não atendem ou trincados.

Os tubos devem ser manuseados com cuidado, evitando-se choques, depondo-os suavemente no solo; não os deixando cair e evitando o seu rolamento sobre pedras ou solo rochoso. O interior do tubo deverá ser limpo de areia, pedras ou qualquer objeto. Sempre que se tiver que interromper o serviço, a extremidade do tubo deverá ficar fechada com um tampão.

Uma vez introduzida a ponta de um tubo na bolsa do tubo contíguo e tomando o cuidado de se deixar uma folga entre os dois tubos, enche-se a junta com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4. O rejuntamento deverá obrigatoriamente acompanhar o assentamento das manilhas, ficando sempre defasado de três unidades, exceto nas extremidades dos trechos

### **6.2 – BOCA DE BUEIROS**

#### **CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL**





Juntos Podemos Mais

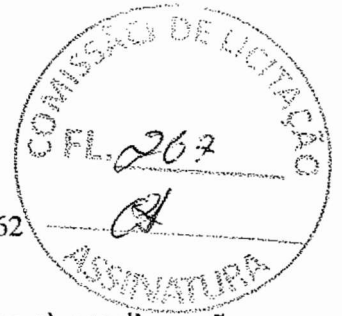
**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

**POTENGI – CE**

**CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27**

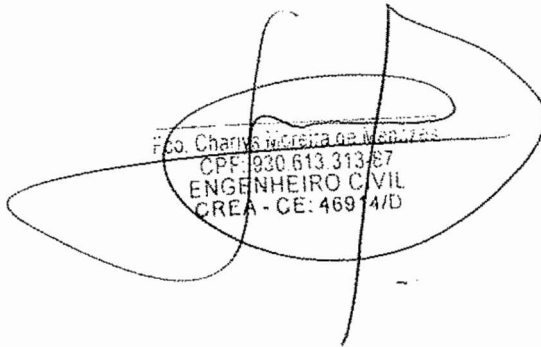
E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



Será executada alvenaria de pedra com argamassa no traço de 1:3 (cimento de areia grossa), nas dimensões do projeto.

**MÉTODO CONSTRUTIVO**

Efetuar a escavação na medida necessária à confecção dos moldes.

  
Eng. Charly Moreira de Mendonça  
CPF: 930.613.313/87  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE: 46914/D



Juntos Podemos Mais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE POTENGI**

Rua José Edmilson Rocha, 135 / Centro – CEP: 63.160 – 000

POTENGI – CE

CNPJ Nº 07.658.917/0001 – 27

E – Mail: potengi.ce.gov@gmail.com / Fone: (88) 3538 – 1262



---

**PLANTAS**

---