



Prefeitura de  
**Granjeiro**  
Governo de todos

Prefeitura Municipal de Granjeiro  
Governo Municipal  
CNPJ: 41.342.098/0001-42



# PAVIMENTA O ASFÁLTICA NA LOCALIDADES DE COCOS E PICADAS NO MUNICÍPIO DE GRANJEIRO -CE

GRANJEIRO –CE, MARÇO DE 2019

## Especificações Técnicas

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Ligações provisórias de água, esgoto, luz e força e telefone;

#### LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

#### **4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Neste item estão os serviços de Imprimação e pavimentação com CBUQ numa camada de 4,0 cm sobre base nova.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas DNIT 031/2006 – ES e 145/2010 – ES.

##### **4.1. Imprimação**

Imprimação é o serviço executado em uma Camada Granular já compactada, geralmente uma Base, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão na parte superior da camada granular, (base), pela penetração do material betuminoso e Impermeabilizar a base. Utilizaremos para este serviço Asfalto Diluído de Cura Média (AD CM-30). Após a perfeita conformação geométrica da camada granular, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 100C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para asfaltos diluídos. Deve-se traçar a curva Viscosidade SF x Temperatura e determinar a taxa de aplicação experimentalmente sobre a camada concluída.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que à primeira for permitida a sua abertura ao tráfego. O tempo de exposição da camada imprimada ao tráfego será condicionado pelo comportamento da mesma, não devendo ultrapassar a 30 dias. A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, deve-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do ligante asfáltico a camada granular deve, de preferência, se encontrar levemente úmida.

A uniformidade do espalhamento do ligante depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

#### **4.2. Pavimentação com Concreto Asfáltico - CBUQ**

Após a pintura de ligação deverá se procede a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente das duas camadas: Reperfilamento e capa de Rolamento. O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra. Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

##### **4.2.1. Materiais**

Material Betuminoso Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/60. Agregado O agregado pode ser constituído por uma Mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes – Composição da Mistura. PENEIRA PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO mm A B C TOLERÂNCIA

PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO				TOLE RÂNCIA
mm	A	B	C			
2 "	8	50,	100	-	-	-
1 1/2 "	1	38,	95	100	-	• 7
1 "	4	25,	75	95	-	• 7
"	1	19,	60	80	100	• 7
"	7	12,	-	-	85	• 7
"	3/8	9,5	35	45	75	• 7
4	Nº	4,8	25	28	50	• 5
10	Nº	2,0	20	20	30	• 5
40	Nº	0,4	10	10	15	• 5
80	Nº	0,1	5 -	8 -	8 -	• 3
200	Nº	0,0	1 -	3 -	5 -	• 2
Betume Solúvel no CS2 (+)%		4,0 – 7,0		4,5 – 7,5		4,5 – 9,0

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:

Dmax do Agregado	"	1/2 "	1 "	3/4 "	3 "	3/8 "
% min. Do VAM	1	12	13	4	1	16

- Deverá ser utilizado neste projeto a Faixa C.

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo Dmax  $\cdot$  2/3 h, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento. As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total. **Agregado Graúdo**

O Agregado Graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto. Deve se constituir de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

**- Durabilidade**

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89) Perda  $\cdot$  12% Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

**- Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)**

LA  $\cdot$  50% e eventualmente LA  $\cdot$  55% (com experiência comprovada)

**- Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade ("Dopes")**

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar. Os agregados eletronegativos (granito, gnaisse, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, quando se deve misturar um "dope" ao CAP (geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura. O "dope" deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização. A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade.

**-Forma Satisfatória**

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão:  $L + g > 6e$  Onde:

L = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispendo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula:  $L + 1,2g > 6e$  Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).

### **Absorção Moderada de CAP**

Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcáreos são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaiesses/granitos. Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

### **Textura Favorável**

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade do CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da Mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).

### **- Agregado Miúdo [2,0mm (· nº 10) – 0,074mm (· nº 200)]**

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Deve ser constituído de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

### **- Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)**

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - EA · 55% Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na · nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa na · nº 200 (0,074mm).

#### - Adesividade Satisfatória

O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na  $\cdot$  nº 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se  $\cdot$  gramas de CAP, sendo  $\cdot = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$  onde  $f = \%$  passando na  $\cdot$  nº 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de "dope" necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

#### - Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. – destinado a simultaneamente:

- Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um "enchedor" ("filler" em inglês);

- Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc).

Obs.: o material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo e miúdo é considerado como "filler natural".

Os "fillers" usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e **cimento portland**.

O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional

: PENEIRA	PORCENTAGEM MÍNIMA PASSANDO (EM PESO)
Nº 40 (0,42mm)	100
Nº 80 (0,18mm)	95
Nº 200 (0,074mm)	65

#### 4.2.2. Mistura Asfáltica

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall, podendo o Projeto indicar outro Método, desde que aceite pela Fiscalização, deve satisfazer as seguintes características (DNIT-ME 43): 50 golpes – (2) 75 golpes (O Projeto pode fixar outros valores)

CARACTERÍSTICAS	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Estabilidade (600C): kgf	350 a 700(1) 500 a 1.000(2)	300 a 600(1) 400 a 800(2)
Fluência (600C): 1/100 "mm	8 a 18 2,0 a 4,5	8 a 18 2,0 a 4,5
Vazios (%)	3,0 a 5,0	4,0 a 6,0
Relação Betume/Vazios (%)	75 a 82	65 a 72

#### Notas

1) O Ensaio Marshall com 75 golpes é mais indicado para cargas pesadas e lentas em temperaturas elevadas (principalmente em rampas, paradas de ônibus e curvas acentuadas).

2) Estabilidade muito alta não é desejada, pode comprometer sua resistência à fadiga para espessuras não suficientemente altas.

#### 4.2.3. Temperatura de Aplicação

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNIT-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

#### 4.2.4. Produção da Massa Asfáltica

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 2000 T/mês.

#### 4.2.5. Transporte da Massa Asfáltica



A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

#### **4.2.6. Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa Asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso. A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada. Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

#### **5.1. Faixa Horizontal com Tinta Reflexiva a Base de Resina Acrílica Emulsificador em Água**

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura. A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699. A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vídeo "drop on".

##### **5.1.1. Preparação do Revestimento**

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos; Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e

compatível com o tipo de material a ser removido; Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

### 5.1.2. Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material. A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

### 5.1.3. Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

## 5. SINALIZAÇÃO

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes; A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada; No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável. A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas. Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%. Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

### 5.3. Placas de Advertência e Regulamentação

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada; Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas; Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008; As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster; A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida. Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado. As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço,

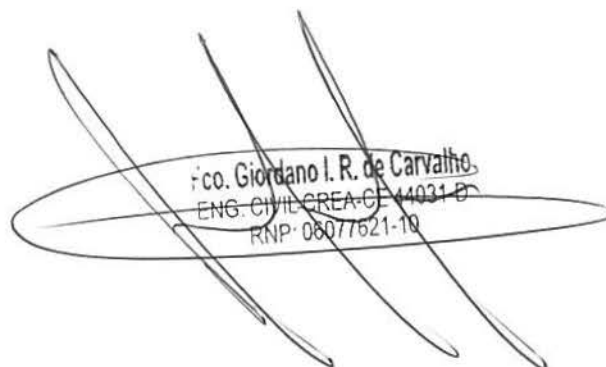
cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).

O Projeto de Sinalização Horizontal e vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN. O município será contemplado com Placas de Advertência, Placas de Regulamentação, pinturas diversas no pavimento, Tachões e tachinhas. A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública, normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres. No que concerne à sinalização vertical projetada, além da sinalização de regulamentação e advertência.

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento, o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via. A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

Com relação à sinalização horizontal projetada, foram adotados os seguintes padrões:

- Linhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos: tracejadas, na cor amarela, com largura de 0,15 m, em segmentos de 4,00 m de comprimento, espaçados de 4,00 m;
- Linhas de Proibição de Ultrapassagem: contínuas, na cor amarela, com largura de 0,15 m, e quando dupla, separadas de 0,10 m;
- Linhas de borda da via: contínua, na cor branca, com largura de 0,15 m;
- Linhas de Divisão da ciclovia: contínua, na cor vermelha, com largura de 0,15 m;



Eng. Civil Giordano I. R. de Carvalho  
CREA-CE 44031-D  
RNP: 08077521-10




OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
LOCAL:  
LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS  
MUNICÍPIO:  
GRANJEIRO -CE

DATA BASE:  
TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO  
SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA  
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017  
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

ORÇAMENTO BÁSICO								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (20,97%) INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>43.694,51</b>
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00	339,69	410,92	4.931,04
1.2		COMPOSIÇÃO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UND	1,00	26.469,18	32.019,77	32.019,77
1.3		COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	5.308,74	6.743,70	6.743,70
1			<b>SAIDA SEDE AO SÍTIO COCO</b>					<b>R\$369.109,16</b>
2			<b>PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ</b>					<b>366.697,01</b>
2.1			<b>IMPRIMAÇÃO</b>					
2.1.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	8.280,00	1,45	1,75	14.490,00
2.2			<b>TRANSPORTE DA EMULSAO PARA PINTURA DE LIGACAO</b>					
2.2.1	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA DMT 287	TXKM	1.838,38	0,59	0,71	1.305,25
2.3			<b>CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO</b>					
2.3.1	SINAPI	95994	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	M3	331,20	780,79	944,52	312.825,02
2.4			<b>TRANSPORTE DE CBUQ</b>					
2.4.1	SINAPI	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 04/2016 IGUATU	TXKM	63.461,23	0,47	0,60	38.076,74
3			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>2.412,15</b>
3.1.1			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
3.1.1	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	46,00	32,76	39,63	1.822,98
3.2			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
3.2.1	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,72	571,73	691,62	497,97
3.2.2	SINAPI	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2''), E = 3,00 MM, *4,40*KG/M (NBR 5580)	UND	2,00	35,90	45,60	91,20
2			<b>LOCALIDADE SÍTIO COCO</b>					<b>R\$102.712,71</b>
2			<b>PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ</b>					<b>100.443,10</b>
2.1			<b>IMPRIMAÇÃO</b>					
2.1.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	2.268,00	1,45	1,75	3.969,00
2.2			<b>TRANSPORTE DA EMULSAO PARA PINTURA DE LIGACAO</b>					
2.2.1	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA DMT 287	TXKM	503,56	0,59	0,71	357,53
2.3			<b>CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO</b>					
2.3.1	SINAPI	95996	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	M3	90,72	780,79	944,52	85.686,85
2.4			<b>TRANSPORTE DE CBUQ</b>					
2.4.1	SINAPI	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 04/2016 IGUATU	TXKM	17.382,88	0,47	0,60	10.429,72
3			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>2.269,61</b>
3.1.1			<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
3.1.1	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	12,67	32,76	39,63	502,11
3.2			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
3.2.1	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	2,16	571,73	691,62	1.493,90
3.2.2	SINAPI	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2''), E = 3,00 MM, *4,40*KG/M (NBR 5580)	UND	6,00	35,90	45,60	273,60
3			<b>LOCALIDADE SÍTIO PICADAS</b>					<b>R\$174.931,96</b>
2			<b>PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ</b>					<b>174.048,21</b>
2.1			<b>IMPRIMAÇÃO</b>					
2.1.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	3.930,00	1,45	1,75	6.877,50
2.2			<b>TRANSPORTE DA EMULSAO PARA PINTURA DE LIGACAO</b>					
2.2.1	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA DMT 287	TXKM	872,56	0,59	0,71	619,52
2.3			<b>CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO</b>					
2.3.1	SINAPI	95996	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	M3	157,20	780,79	944,52	148.478,54
2.4			<b>TRANSPORTE DE CBUQ</b>					
2.4.1	SINAPI	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 04/2016 IGUATU	TXKM	30.121,09	0,47	0,60	18.072,65
3			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>883,75</b>
3.1.1			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
3.1.1	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	1,08	571,73	691,62	746,95
3.1.2	SINAPI	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2''), E = 3,00 MM, *4,40*KG/M (NBR 5580)	UND	3,00	35,90	45,60	136,80
<b>TOTAL GERAL COM BDI INCLUSO (R\$)</b>								<b>690.448,34</b>

Eng.º Cláudio de F. Carvalho  
ENC. CIVIL CREA-CE 44031-D  
RNP: 06077621-10



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE



Prefeitura de  
**Granjeiro**  
Governo de todos



OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
LOCAL:  
LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS  
MUNICÍPIO:  
GRANJEIRO -CE  
DATA BASE  
TABELA SEINFRA 024.1 COM DESONERAÇÃO  
SINAPI 07/2018 DESONERADA  
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

MEMORIAL DE CALCULO



MEMORIAL DE CALCULO																	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO							M2	12,00								
QUANTITATIVO																	
DESCRIÇÃO							QUANT.	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	=	TOTAL				
PLACA DA OBRA							1,00	x	4,00	x	3,00	=	12,00				
											•	TOTAL	=	12,00			
2	PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																
2.1	IMPRIMAÇÃO																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
2.1.1	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C							M2	14.478,00								
QUANTITATIVO																	
TRECHO 01																	
DESCRIÇÃO							EXTENSÃO	x	LARGURA	=	ÁREA	=	TOTAL				
SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ							1.380,00	x	6,00	=	8.280,00	=	8.280,00				
LOCALIDADE SÍTIO COCÓ							378,00	x	6,00	=	2.268,00	=	2.268,00				
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							80,00	x	6,00	=	480,00	=	480,00				
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							560,00	x	6,00	=	3.360,00	=	3.360,00				
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							15,00	x	6,00	=	90,00	=	90,00				
ÁREA TIRADA DO CAD											•	TOTAL	=	14.478,00			
2.2	TRANSPORTE DA EMULSAO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
2.2.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA							TXKM	3.214,50								
QUANTITATIVO																	
TRECHO 01																	
DESCRIÇÃO							DISTANCIA	x	ÁREA	x	CONSUMO	=	TOTAL				
SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ							444,05	x	8.280,00	x	0,0005	=	1.838,38				
LOCALIDADE SÍTIO COCÓ							444,05	x	2.268,00	x	0,0005	=	503,56				
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							444,05	x	3.930,00	x	0,0005	=	872,56				
											•	TOTAL	=	3.214,50			
2.3	CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
2.3.1	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017							M3	579,12								
QUANTITATIVO																	
TRECHO 01																	
DESCRIÇÃO							ÁREA	x	ESPSS.	=	VOLUME	x	QUANT	=	TOTAL (PESO)		
SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ							8.280,00	x	0,04	=	331,20	x	1,00	=	331,20		
LOCALIDADE SÍTIO COCÓ							2.268,00	x	0,04	=	90,72	x	1,00	=	90,72		
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							3.930,00	x	0,04	=	157,20	x	1,00	=	157,20		
											•	TOTAL	=	579,12			
2.4	TRANSPORTE DE CBUQ																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
2.4.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016 - IGUATU							TXKM	110.965,18								
QUANTITATIVO																	
TRECHO 01																	
DESCRIÇÃO							ÁREA	x	ESPSS.	=	VOLUME	x	DMT	x	COEFICIENTE	=	TOTAL (PESO)
SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ							8.280,00	x	0,04	=	331,20	x	75,00	x	2,5548	=	63.461,23
LOCALIDADE SÍTIO COCÓ							2.268,00	x	0,04	=	90,72	x	75,00	x	2,5548	=	17.382,86
LOCALIDADE SÍTIO PICADAS							3.930,00	x	0,04	=	157,20	x	75,00	x	2,5548	=	30.121,09
											•	TOTAL	=	110.965,18			
3	SINALIZAÇÃO VERTICAL /VERTICAL																
3.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL																
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.								
3.1.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO							M2	58,67								
QUANTITATIVO																	
TRECHO 01																	
DESCRIÇÃO							EXTENSÃO	x	LARGURA	/	FATOR	=	TOTAL				
LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA																	
SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ							1.380,00	x	0,10	/	3,00	=	46,00				
LOCALIDADE SÍTIO COCÓ							380,00	x	0,10	/	3,00	=	12,67				
											•	TOTAL	=	58,67			



3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL											
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
3.2.1	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA								M2	3,96	
QUANTITATIVO											
TRECHO 01											
DESCRIÇÃO				ALTURA	x	LARGURA	x	QUANT.	=	TOTAL	
SAIDA SEDE AO SITIO COCO				0,60	x	0,60	x	2,00	=	0,72	
LOCALIDADE SITIO COCO				0,60	x	0,60	x	6,00	=	2,16	
LOCALIDADE SITIO PICADAS				0,60	x	0,60	x	3,00	=	1,08	
								•	TOTAL	=	3,96
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
3.2.2	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40*KG/M (NBR 5580)								M2	11,00	
QUANTITATIVO											
TRECHO 01											
DESCRIÇÃO								QUANT.	=	TOTAL	
SAIDA SEDE AO SITIO COCO								2,00	=	2,00	
LOCALIDADE SITIO COCO								6,00	=	6,00	
LOCALIDADE SITIO PICADAS								3,00	=	3,00	
								•	TOTAL	=	11,00

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

  
Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA/CE 44031-D  
RNP: 06077621-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE



**OBRA:**  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**LOCAL:**  
LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS  
**MUNICÍPIO:**  
GRANJEIRO -CE

**DATA BASE**  
TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO  
SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA  
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO								
CODIGO	ESPECIFICAÇÃO	TOTAL R\$	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	43.694,51	46,00%	20.099,47	36,00%	15.730,02	18,00%	7.865,01
2.0	PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ	641.188,32	20,00%	128.237,66	30,00%	192.356,50	50,00%	320.594,16
3.0	SINALIZAÇÃO	5.565,51	0,00%	0,00	50,00%	2.782,76	50,00%	2.782,76
<b>TOTAL GERAL COM BDI INCLUSO (R\$)</b>		<b>690.448,34</b>	<b>21,48%</b>	<b>148.337,14</b>	<b>30,54%</b>	<b>210.869,27</b>	<b>47,97%</b>	<b>331.241,93</b>

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

*Fco. Giordano I. R. de Carvalho*  
 ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
 RNP: 060762130



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE



**OBRA:**  
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**LOCAL:**  
 LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS  
**MUNICÍPIO:**  
 GRANJEIRO -CE  
**DATA BASE:**  
 TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO  
 SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA  
 SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017  
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS**

**74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Preço Adotado: 339,69

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	19,16	19,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	14,26	28,52
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>47,68</b>
<b>MATERIAIS</b>					
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,00	5,13	5,13
4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,00	8,98	35,92
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,00	247,5	247,50
5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	11,85	1,30
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,01	216,03	2,16
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>292,01</b>
Total Simples					339,69
Equipamentos					0,21
Material					305,18
Mão de obra					34,30
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>339,69</b>

**72943 - PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C**

Preço Adotado: 1,45

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01	14,26	0,16
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>0,15</b>
<b>EQUIPAMENTO</b>					
96013	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,00	103,34	0,04
96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,00	34,87	0,05
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	H	0,00	168,83	0,30
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>					<b>0,40</b>
<b>MATERIAIS</b>					
41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,50	1,82	0,91





<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>0,91</b>
Total Simples	1,45
Equipamentos	0,03
Material	1,27
Mão de obra	0,15
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1,45</b>

**72840 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA DMT 287**

Preço Adotado: 0,59

Unid: TXKM

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>EQUIPAMENTO</b>					
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,00	131,74	0,59
<b>TOTAL EQUIPAMENTO</b>					<b>0,59</b>
Total Simples					0,59
Equipamentos					0,08
Material					0,44
Mão de obra					0,07
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,59</b>

**95994 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF\_03/2017**

Preço Adotado: 780,49

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,01	17,31	17,46
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>17,46</b>
<b>EQUIPAMENTO</b>					
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,04	216,17	8,94
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,04	168,44	6,97
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,07	136,13	9,24
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,06	50,3	2,92
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,08	32	2,67
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,04	80,6	3,44
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,04	134,7	4,76
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,22	53,18	11,53
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,08	88,13	7,46
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>					<b>57,94</b>
<b>MATERIAIS</b>					
41965	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	2,55	276,11	705,41
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>705,40</b>
Total Simples					780,79

Equipamentos 28,27  
 Material 727,16  
 Mão de obra 25,88  
**TOTAL GERAL 780,75**



**93599 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF\_04/2016**

Preço Adotado: 0,47

Unid: TXKM

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>EQUIPAMENTO</b>					
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	0,00	213,59	0,45
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHI	0,00	44,64	0,02
<b>TOTAL EQUIPAMENTO</b>					<b>0,47</b>
Total Simples					0,47
Equipamentos					0,10
Material					0,34
Mão de obra					0,03
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,47</b>

**72947 - SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO**

Preço Adotado: 32,76

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	14,26	0,47
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>0,47</b>
<b>EQUIPAMENTO</b>					
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,00	131,74	0,43
95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,00	100,62	0,33
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>					<b>0,75</b>
<b>MATERIAIS</b>					
5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,13	12,78	1,66
25972	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	KG	2,14	10,55	22,57
7343	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	L	0,60	11,63	6,97
7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,03	11,32	0,33
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>31,53</b>
Total Simples					32,76
Equipamentos					0,25
Material					32,10
Mão de obra					0,41
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>32,76</b>

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

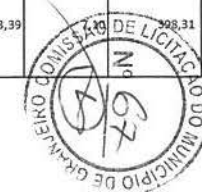
Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
 ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
 RNP: 06077621-10

<b>Objeto:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
<b>Município:</b>	GRANJEIRO-CE
<b>Termo de Compromisso n°:</b>	
<b>Processo n°:</b>	


<b>Preços de Referência nas Tabelas:</b>	
BICRO - máj. maio 2017 - Não Discriminado	
SINAPI - máj. julho 2017 - Não Discriminado	

<b>BDI</b>	
Composição	20,97%
Insuno	14,02%

Item	Tabela de Referência	Código CHP	Código CHI	Descrição	Origem/Destino	Distância (Ida/Volta) (km)*	Distância x Total Equipamento	Tempo de Viagem (horas)** Considerando velocidade média de 60km/h	Quant.	Quant. (Total)	Custo Horário (R\$)				FATOR DE UTILIZAÇÃO				Custo Unitário Total (R\$)	Custo Unitário/km (R\$/km)	Custo Unitário (R\$ x km)
											EQUIPAMENTO		Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw		EQUIPAMENTO		CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE				
											Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo			
1	SINAPI	5901	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	166,20	36,45	180,46	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	-	-	-
2	SINAPI	5932	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	154,90	59,60	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	-	-	-
3	SINAPI	7049	-	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	125,00		180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	253,09	4,51	253,01
4	SINAPI	96028	96029	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	81,59	32,43	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	-	-	-
5	SINAPI	5921	5923	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	2,29	1,40	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	-	-	-
6	SINAPI	73436	93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	132,48	37,06	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	305,07	5,44	305,18
7	SINAPI	89035	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	77,96	30,49	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	295,85	5,27	295,65
8	SINAPI	96463	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	126,60	47,14	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	319,20	5,69	319,21
9	SINAPI	5855	5857	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	409,53	120,24	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	421,73	7,52	421,87
10	SINAPI	5944	-	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	184,28		180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	253,09	4,51	253,01
11	SINAPI	67826	67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	143,79	35,58	180,46	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	125,78	2,24	125,66
12	SINAPI	5824	-	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	133,46		180,46	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	93,58	1,67	93,69
13	SINAPI	5839	-	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	4,31		180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	253,09	4,51	253,01
14	SINAPI	83362	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	170,00	37,20	180,46	52,07	0,50	0,50	1,00	0,00	398,39		398,31



15	SINAPI	5835	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	201,50	81,06	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	366,78	6,54	366,89
16	SINAPI	95631	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	128,54	44,49	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	315,49	5,62	315,28
17	SINAPI	96155	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	32,56	81,82	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	367,84	6,56	368,02
18	SINAPI	91386	-	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	171,71	-	180,46	52,07	0,50	0,50	1,00	0,00	373,50	6,66	373,63
19	SINAPI	88830	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	0,96	0,23	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	253,41	4,52	253,57
20	SINAPI	95133	-	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPULIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	98,03	-	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	253,09	4,51	253,01
21	SINAPI	92960	92961	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_10/2015	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	14,90	4,38	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	259,23	4,62	259,18
22	SINAPI	5678	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	100,92	40,45	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	-	-	-
23	SINAPI	91533	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	25,54	21,94	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	283,86	5,06	283,87
24	SINAPI	5811	-	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	1	1,00	166,79	-	180,46	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	116,96	2,08	116,69
25	SINAPI	5631	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	0	1,00	134,81	52,86	180,46	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	-	-	-
26	SICRO	E9665	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw	Origem/Canteiro	56,10	56,10	1,40	-	1,00	180,46	52,07	180,46	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	-	-	-
<b>TOTAL GERAL DA MOBILIZAÇÃO</b>																				<b>5.308,74</b>	

  
 Eng. Jordano I. R. de Carvalho  
 ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
 RNP-0607621-10





## PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE

## OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

## LOCAL:

LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS

## MUNICÍPIO:

GRANJEIRO -CE

## DATA BASE:

TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO

SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA SEINFRA 026.1			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A	TOTAL	36,80%	36,80%
GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92%	0,70%
B4	13º SALÁRIO	10,97%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,66%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,26%	8,55%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
B	TOTAL	47,33%	18,29%
GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	7,07%	5,37%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,17%	0,13%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,17%	2,41%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO S/ JUSTA CAUSA	5,01%	3,81%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,59%	0,45%
C	TOTAL	16,01%	12,17%
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,42%	6,73%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,63%	0,48%
D	TOTAL	18,05%	7,21%
TOTAL (A+B+C+D)		118,19%	74,47%

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

Fco. Jordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
RNP: 060X/621-10



Prefeitura de  
**Granjeiro**  
Governo de todos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE

**OBRA:**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**LOCAL:**

LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS

**MUNICÍPIO:**

GRANJEIRO -CE

**DATA BASE**

TABELA SEINFRA 024.1 COM DESONERAÇÃO

SINAPI 07/2018 DESONERADA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

### COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,05
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,11
R	RISCOS	0,56
	<b>BENEFÍCIO</b>	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,41
L	LUCRO	7,49
<b>I</b>	<b>IMPOSTOS</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,50%, APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>
	<b>BDI =</b>	<b>27,03%</b>

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
RNP: 06071021-10



Prefeitura de  
**Granjeiro**  
Governo de todos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE

**OBRA:**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**LOCAL:**

LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS

**MUNICÍPIO:**

GRANJEIRO -CE

**DATA BASE**

TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO

SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

### COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>DESPESAS INDIRETAS</b>		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,08
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,13
R	RISCOS	0,58
<b>BENEFÍCIO</b>		
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,45
L	LUCRO	7,37
<b>IMPOSTOS</b>		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,50%, APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	-
<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>		<b>5,65</b>
<b>BDI =</b>		<b>20,97%</b>

GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA/CE 44031-D  
RNP-06077631-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO -CE



**OBRA:**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**LOCAL:**

LOCALIDADE DE COCOS E PICADAS

**MUNICÍPIO:**

GRANJEIRO -CE

**DATA BASE:**

TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO

SINAPI 07/2018 NÃO DESONERADA

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,19%(HORA) 74,47%(MÊS)

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.0	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MÊS	1,00	14.148,12	14.148,12
2.0	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MÊS	3,00	4.107,02	12.321,06
<b>TOTAL GERAL S/ BDI (R\$)</b>						<b>26.469,18</b>

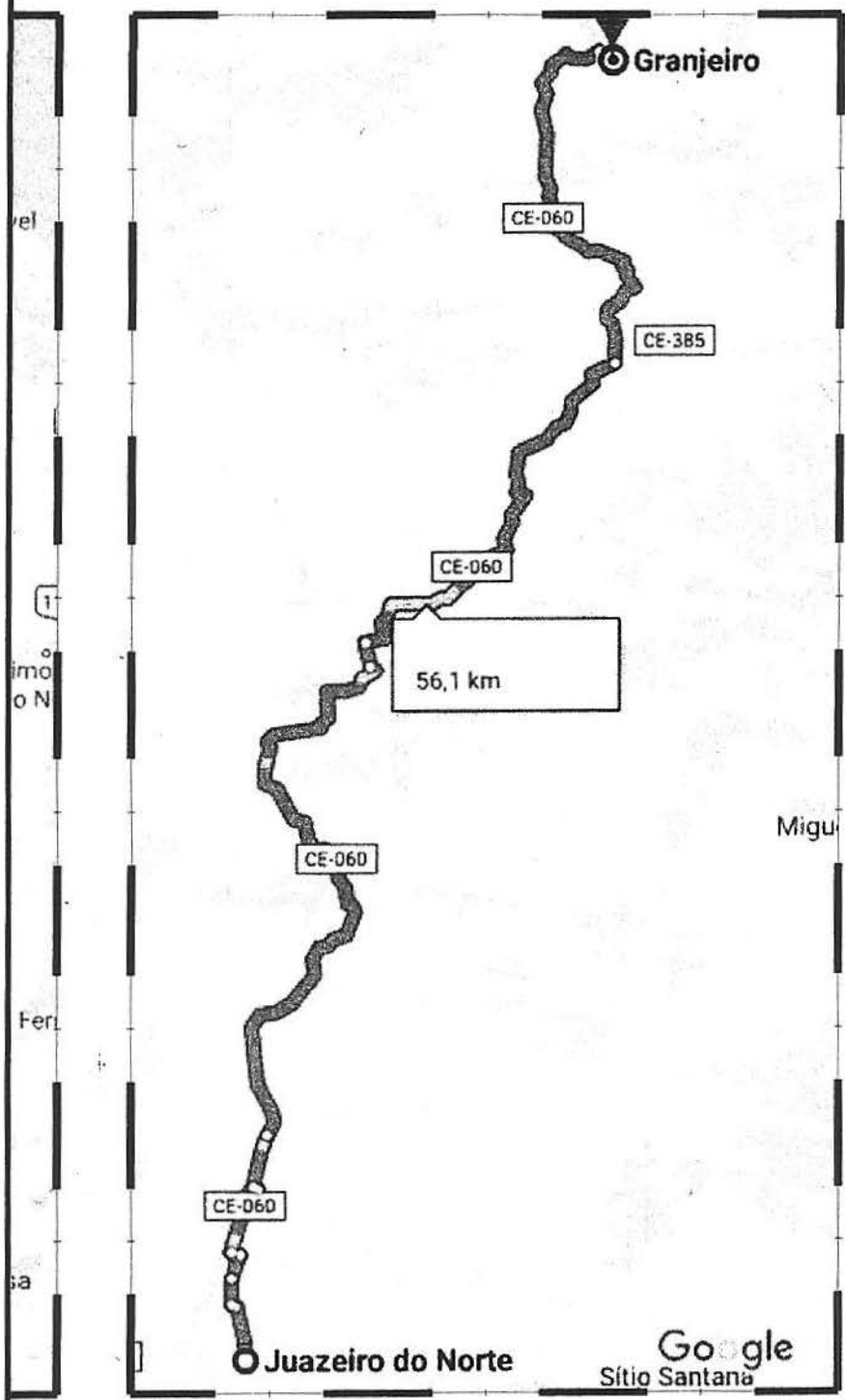
GRANJEIRO-CE, SETEMBRO DE 2018

*co. Giordano A.R. de Carvalho*  
 ENG. CIVIL CREM-CE 44031-D  
 RNP-06077081-10

*(Handwritten initials)*







*Pro. Jordano I. R. de Carvalho*  
 ENG. CIVIL OREA CE 44031-B  
 RNP-6607621-10

T 02

01.03 | MAPA DMT 03  
 ESCALA 1/E


 SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES		REVISÃO N°	DESCRIÇÃO	DATA:
		<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO			DATA: ABRIL/2019
LOCAL:	LOCALIDADE DE SERRA NOVA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GRANJEIRO			ESCALA: INDICADA
CONTEÚDO:	MAPA DE DMT			FOLHA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	GIORDANO CARVALHO			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           01            08         </div>
Arquivo:	_PROJ.ASFALTO.SERRA.NOVA_R04.dwg			



FOTO AEREA LOCAÇÃO GOOGLE TERRA  
ESCALA 1:1.500

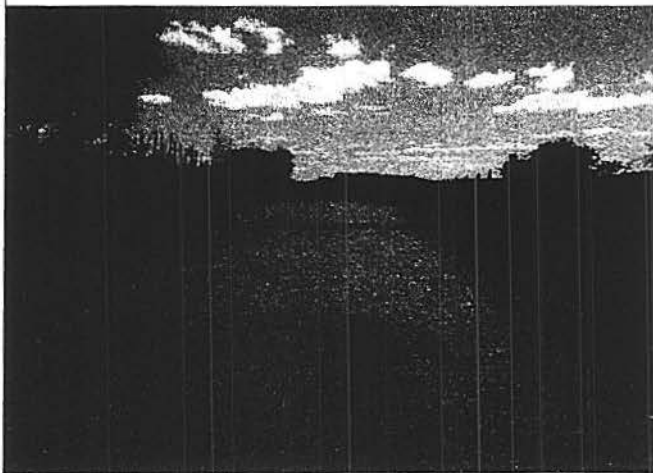


FOTO INICIO DO TRECHO

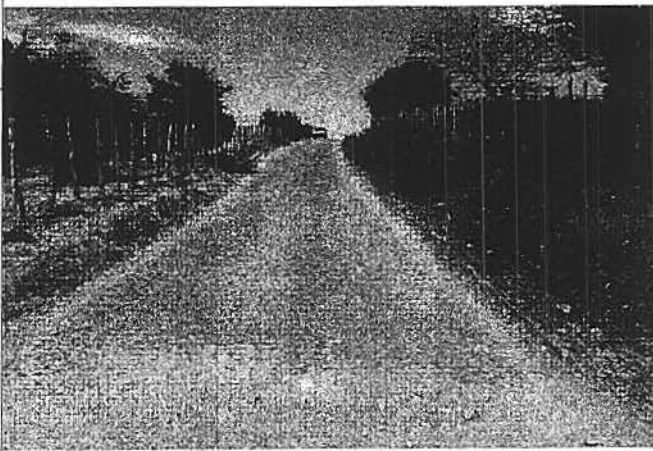


FOTO FINAL DO TRECHO

PLANTA DE LOCAÇÃO / SITUAÇÃO  
ESCALA 1:1.000

*Fco. Giordano I. R. de Carvalho*  
ENG. CIVIL CREA CE 44031-D  
RNP-06877621-10

<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo:	PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	
Local:	LOCALIDADE SÍTIO PICADAS, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE	
Conteúdo:	Escala:	Formato da Prancha
PLANIMETRIA ALTIMETRIA	INDICADA	A3: 420 X 297 mm
Estaqueamento:	Data:	Técnico Topógrafo:
20 m x 20 m	SETEMBRO DE 2018	REGIOMARIO
	Extensão total da estrada:	Largura média:
	80,00 m	6,00 m
Executado por:	SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projeto) CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43278 Fone: (88) 3422-1987 / (88) 9212-6043 / (88) 9787-4888	Prancha: 02/08

PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA 1:2.000



FOTO AEREA LOCAÇÃO GOOGLE TERRA  
ESCALA 1:750



FOTO INICIO DO TRECHO

PLANTA DE LOCAÇÃO / SITUAÇÃO  
ESCALA 1:500



FOTO FINAL DO TRECHO

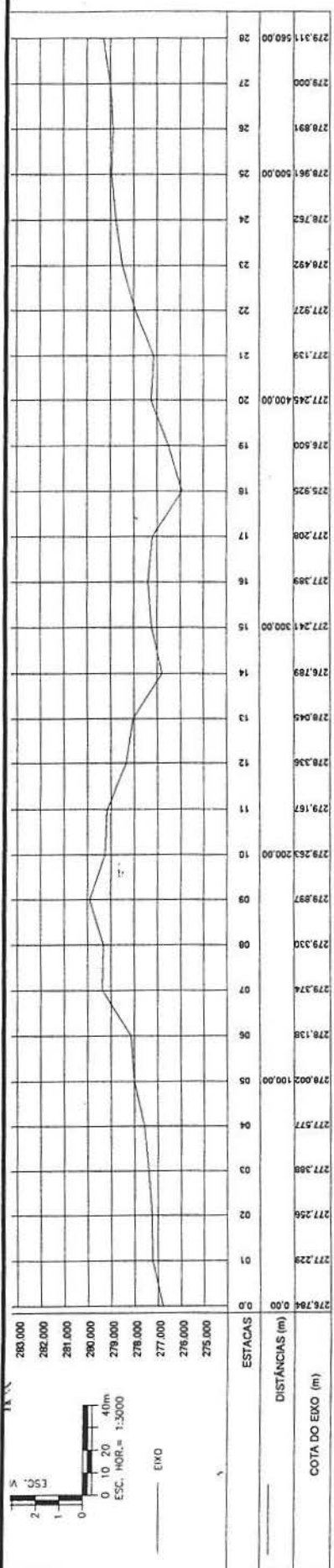
*co. Giordano I. R. de Carvalho*  
ENG. CIVIL CREA-CE 44631-D  
RNP 06977821-10

ADAS,

PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA 1:2.000

<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo: <b>PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO</b>		
Local: <b>LOCALIDADE SÍTIO PICADAS, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE</b>		
Conteúdo: <b>PLANIMETRIA ALTIMETRIA</b>	Escala: <b>INDICADA</b>	Formato da Prancha <b>A3: 420 X 297 mm</b>
Estaqueamento: <b>20 m x 20 m</b>	Data: <b>SETEMBRO DE 2018</b>	Técnico Topógrafo: <b>REGIOMARIO</b>
	Extensão total da estrada: <b>15,00 m</b>	Largura média: <b>6,00 m</b>
Executado por: <b>SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos)</b> CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43278 Fone: (88) 3422-1097 / (88) 9212-6643 / (88) 9797-4888	Prancha: <b>03/08</b>	

**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESCALA 1:2.750



PERFIL LONGITUDINAL, EIXO DA ESTRADA, RUA PRINCIPAL DA LOCALIDADE SÍTIO PICADAS, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE

**FOTO AEREA LOCAÇÃO GOOGLE TERRA**  
ESCALA 1:8.000

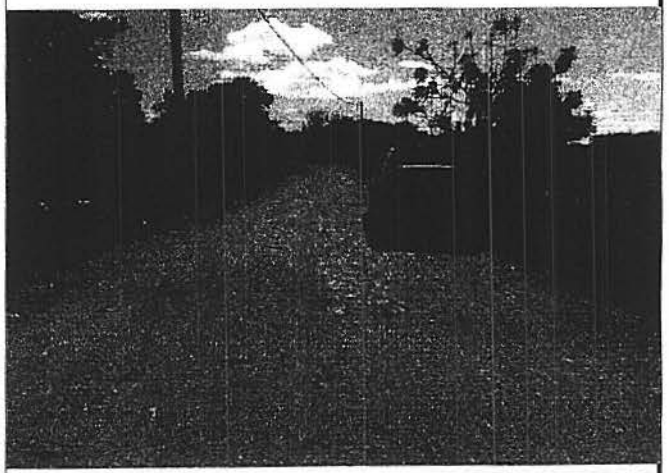


FOTO INICIO DO TRECHO

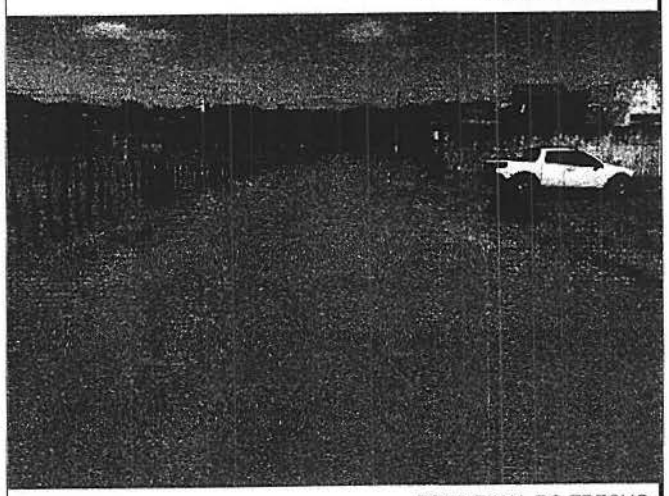
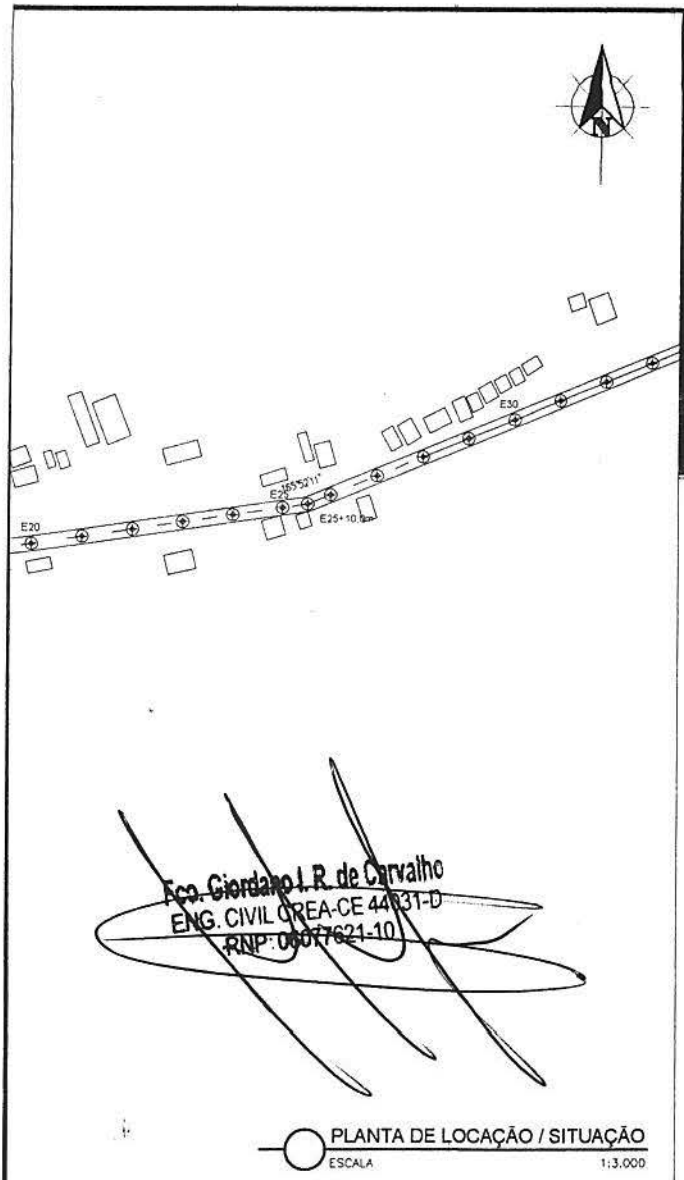


FOTO FINAL DO TRECHO

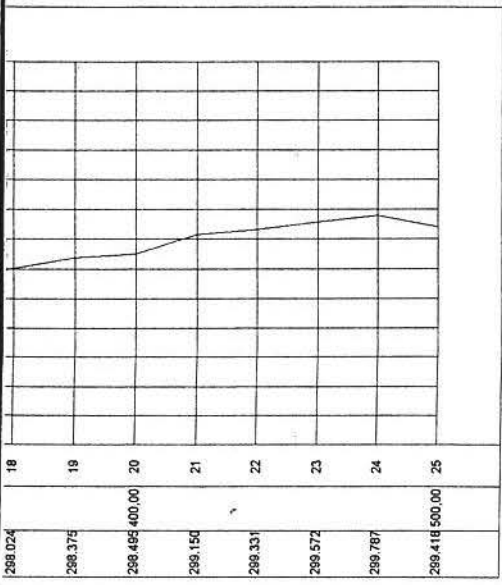
**LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE**

<b>Objetivo:</b> PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO		
<b>Local:</b> LOCALIDADE SÍTIO PICADAS, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE		
<b>Conteúdo:</b> PLANIMETRIA ALTIMETRIA	<b>Escala:</b> INDICADA	<b>Formato da Prancha</b> A3: 420 X 297 mm
	<b>Data:</b> SETEMBRO DE 2018	<b>Técnico Topógrafo:</b> REGIOMARIO
<b>Estaqueamento:</b> 20 m x 20 m	<b>Extensão total da estrada:</b> 560,00 m	
	<b>Largura média:</b> 6,00 m	
<b>Executado por:</b> SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos) CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43279 Fone: (81) 3422-1997 / (81) 9212-6943 / (81) 9797-4886	<b>Prancha:</b> 04/08	



~~Eng. Jordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA-CE 44631-D  
RNP: 00077621-10~~



**PERFIL LONGITUDINAL**  
ESCALA 1:2.500

**FOTO AEREA LOCAÇÃO GOOGLE TERRA**  
ESCALA 1:6.000

FOTO INICIO DO TRECHO

FOTO FINAL DO TRECHO

<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo: <b>PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO</b>		
Local: <b>SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE</b>		
Conteúdo: <b>PLANIMETRIA ALTIMETRIA</b>	Escala: <b>INDICADA</b>	Formato da Prancha <b>A3: 420 X 297 mm</b>
Estaqueamento: <b>20 m x 20 m</b>	Data: <b>SETEMBRO DE 2018</b>	Técnico Topógrafo: <b>REGIOMARIO</b>
	Extensão total da estrada: <b>1.380,00 m</b>	Largura média: <b>6,00 m</b>
Executado por: <b>SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos)</b> CNPJ 06.932.426/0001-83 / CREA - CE 43279 Fone: (88) 3422-1987 / (88) 9212-9043 / (88) 9787-4886		Prancha: <b>05/08</b>

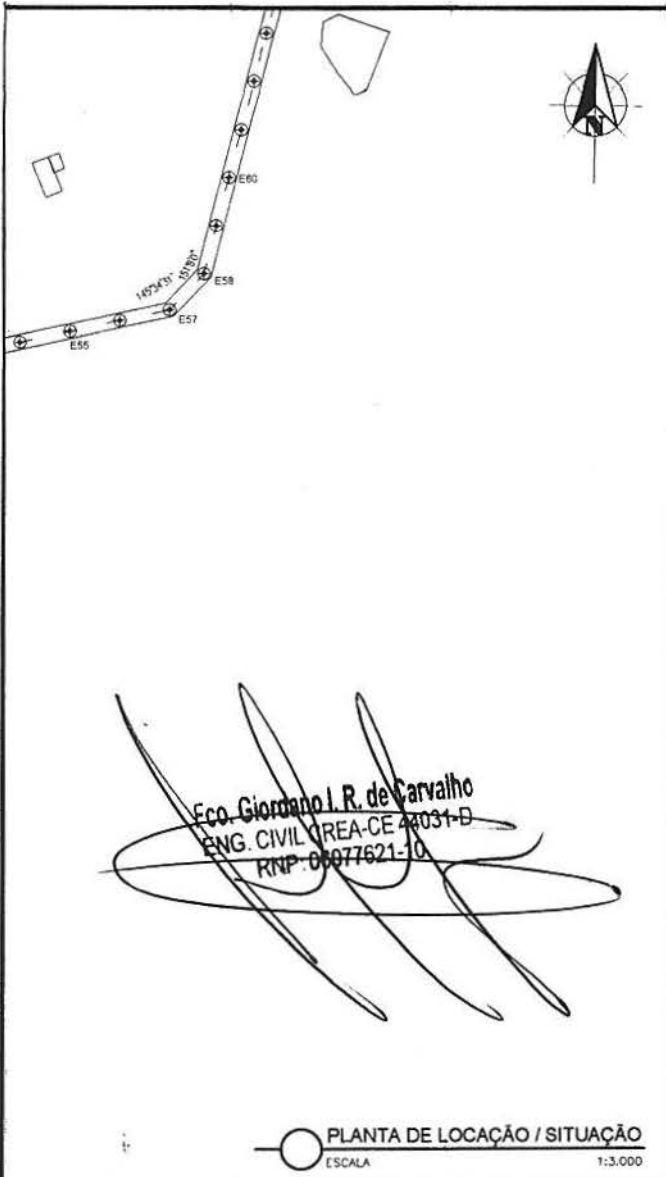


FOTO INICIO DO TRECHO

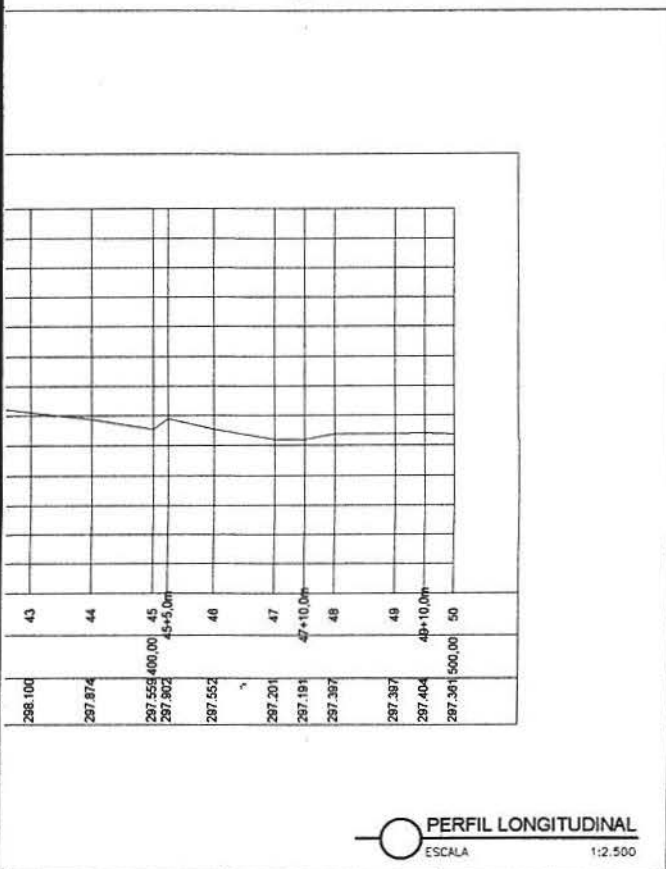
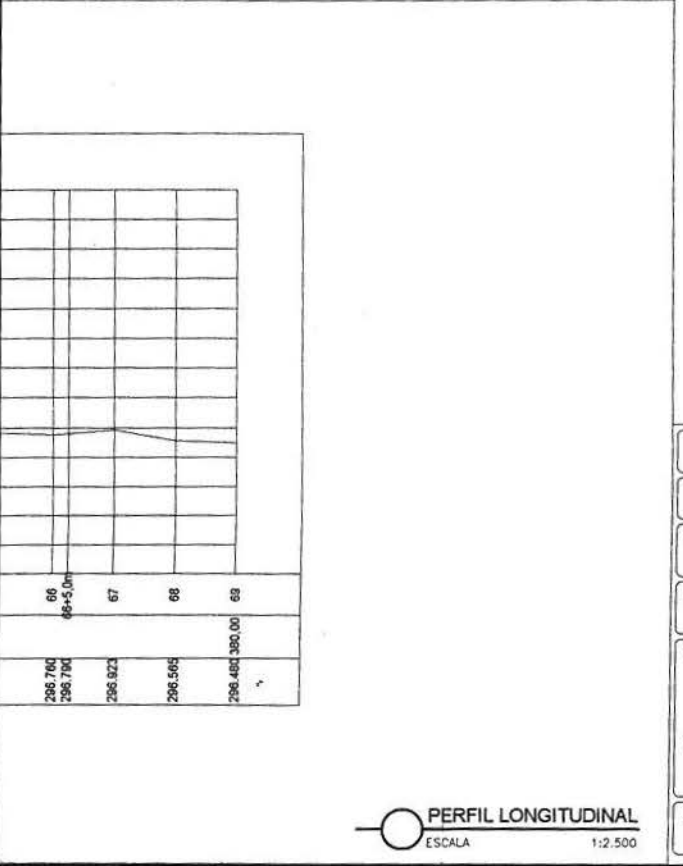
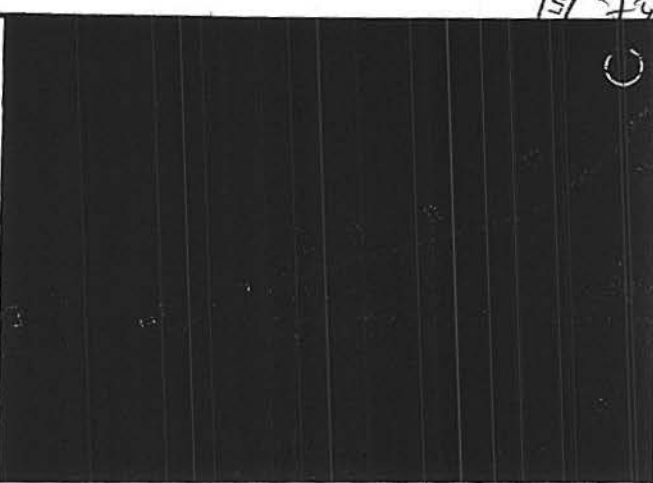
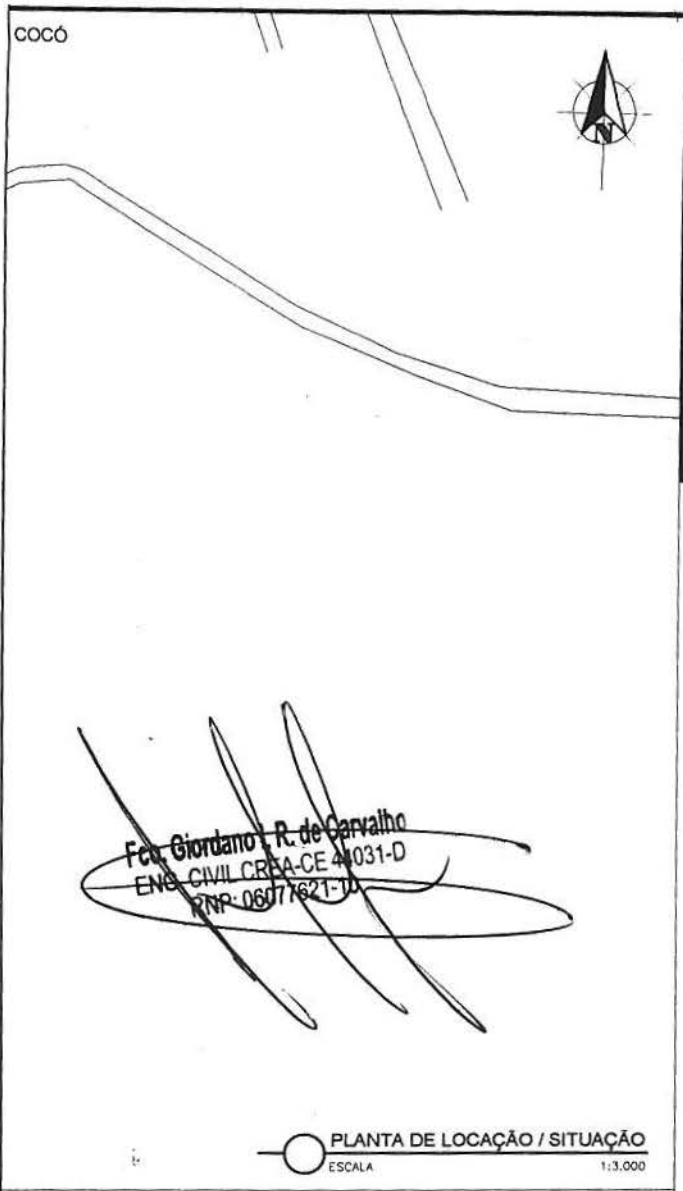
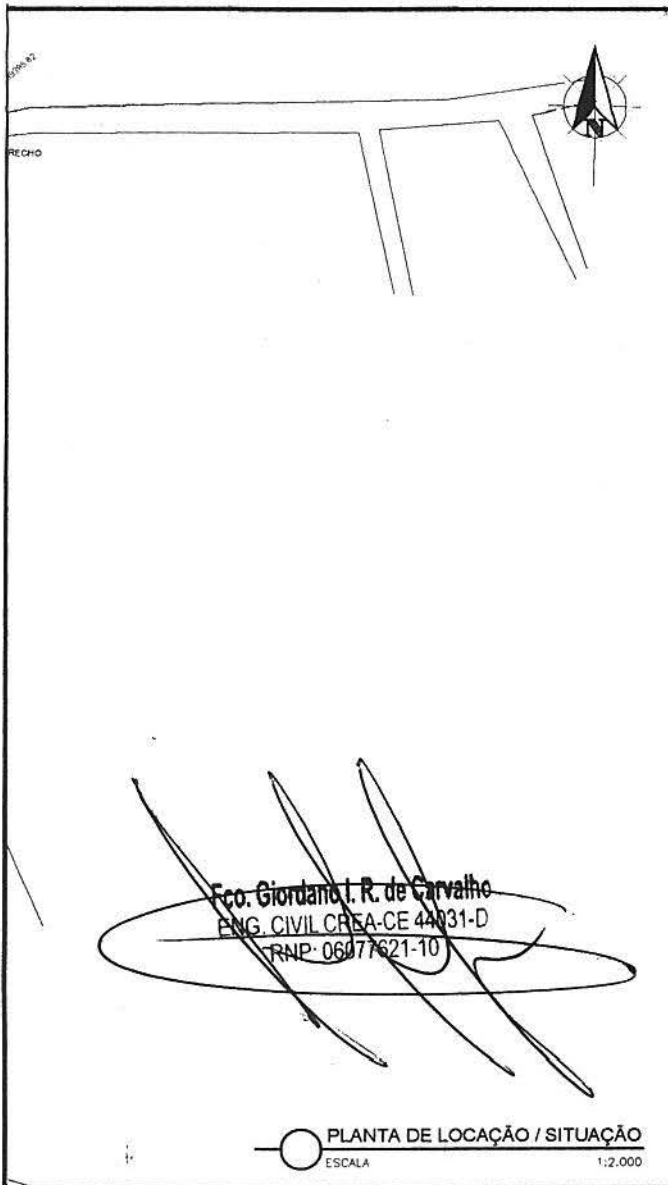


FOTO FINAL DO TRECHO

<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo: <b>PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO</b>		
Local: <b>SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE</b>		
Conteúdo: <b>PLANIMETRIA ALTIMETRIA</b>	Escala: <b>INDICADA</b>	Formato da Prancha <b>A3: 420 X 297 mm</b>
Estaqueamento: <b>20 m x 20 m</b>	Data: <b>SETEMBRO DE 2018</b>	Técnico Topógrafo: <b>REGIOMARIO</b>
	Extensão total da estrada: <b>1.380,00 m</b>	Largura média: <b>6,00 m</b>
Executado por: <b>SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos)</b> CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43278 Fone: (88) 3422-1097 / (88) 9212-6043 / (88) 9797-4888	Prancha: <b>06/08</b>	



<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo: <b>PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO</b>		
Local: <b>SAIDA SEDE AO SÍTIO COCÓ, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE</b>		
Conteúdo: <b>PLANIMETRIA ALTIMETRIA</b>	Escala: <b>INDICADA</b>	Formato da Prancha <b>A3: 420 X 297 mm</b>
	Data: <b>SETEMBRO DE 2018</b>	Técnico Topógrafo: <b>REGIOMARIO</b>
Estaqueamento: <b>20 m x 20 m</b>	Extensão total da estrada: <b>1.380,00 m</b>	Largura média: <b>6,00 m</b>
	Executado por: <b>SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos)</b> <small>CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43278                  Fone: (88) 3422-1097 / (88) 8212-6943 / (88) 9797-4886</small>	
		Prancha: <b>07/08</b>



**Fco. Giordano I. R. de Carvalho**  
 ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
 RNP: 06077621-10

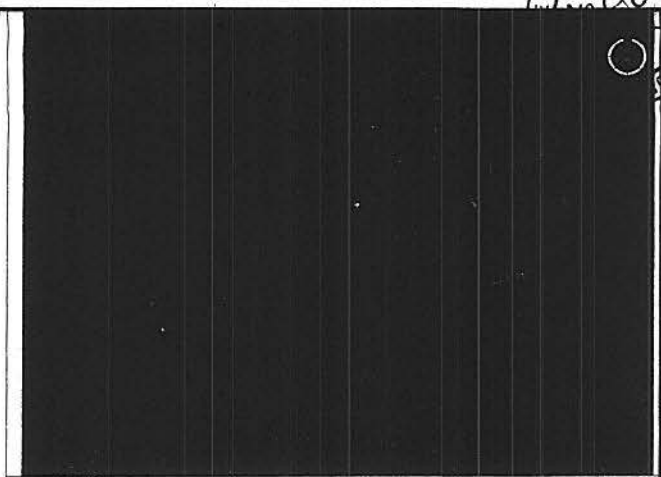


FOTO AEREA LOCAÇÃO GOOGLE TERRA  
 ESCALA 1:5.000



FOTO INICIO DO TRECHO

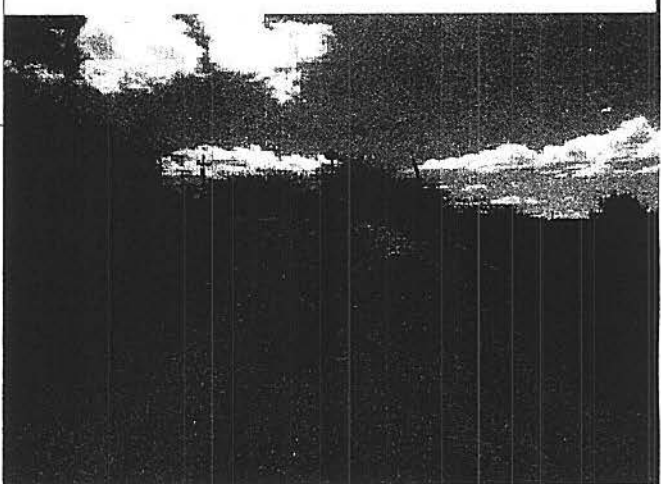
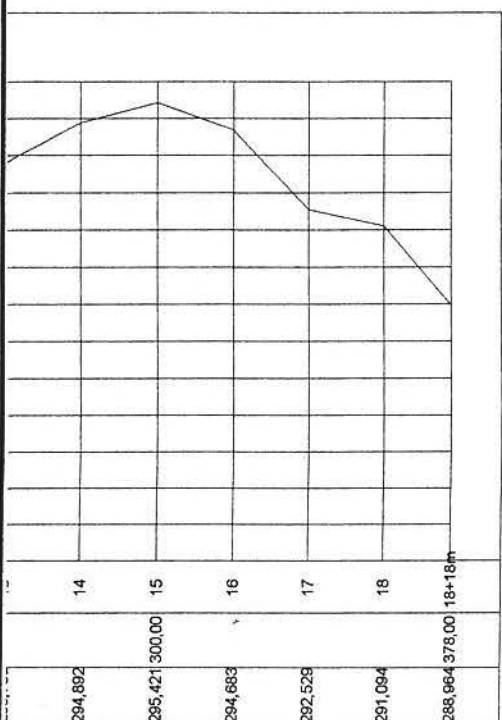


FOTO FINAL DO TRECHO



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA 1:2.000

<b>LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO</b>		
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO-CE</b>		
Objetivo:	PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	
Local:	LOCALIDADE SÍTIO COCÓ, MUNICÍPIO DE GRANJEIRO-CE	
Conteúdo:	Escala:	Formato da Prancha
PLANIMETRIA ALTIMETRIA	INDICADA	A3: 420 X 297 mm
Estaqueamento:	Data:	Técnico Topógrafo:
20 m x 20 m	SETEMBRO DE 2018	REGIOMARIO
	Extensão total da estrada:	Largura média:
	378,00 m	6,00 m
Executado por:	SETEP (Serviços de Topografia, Engenharia e Projetos) CNPJ 06.892.426/0001-83 / CREA - CE 43278 Fone: (81) 3422-1097 / (81) 9212-6043 / (81) 9797-4886	Prancha:
		08/08





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**FRANCISCO GIORDANO IBIAPINA RODRIGUES DE CARVALHO**

Título profissional: **TECNOLOGO EM CONSTRUCAO CIVIL - EDIFICACOES, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0607762110**

Registro: **44031CE**

Empresa contratada: **IBIAPINA SERVIÇOS & CONSTRUÇÕES EIRELI ME**

Registro: **0000397687-CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO**

CPF/CNPJ: **41.342.098/0001-42**

**RUA RUA DAVID GRANJEIRO, S/N**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Granjeiro**

UF: **CE**

CEP: **63230000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA RUA DAVID GRANJEIRO, S/N**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Granjeiro**

UF: **CE**

CEP: **63230000**

Data de Início: **10/10/2018**

Previsão de término: **10/02/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO**

CPF/CNPJ: **41.342.098/0001-42**

**4. Atividade Técnica**

**21 - ELABORAÇÃO**

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA

Quantidade

Unidade

1,00

un

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1,00

un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA

1,00

un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1,00

un

**7 - FISCALIZACAO**

17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA

Quantidade

Unidade

1,00

un

17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, PROJETO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSOS TRECHOS NAS LOCALIDADES DE CÓCOS E PICADAS NO MUNICÍPIO DE GRANJEIRO -CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w5ccb  
Impresso em: 06/11/2019 às 14:55:19 por: , ip: 187.18.222.64

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20180388239**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

data

FRANCISCO GIORDANO IBIAPINA RODRIGUES DE CARVALHO - CPF:  
987.596.973-15

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO - CNPJ: 41.342.098/0001-42

**9. Informações**

- \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- \* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 82,94

Registrada em: 11/09/2018

Valor pago: R\$ 82,94

Nosso Número: 8212805345

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w5ccb  
Impresso em: 06/11/2019 às 14:55:19 por: , ip: 187.18.222.64

