



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S B  
FL N° 167

indeformadas, distanciadas de 150m, calculando-se novamente GC para D(rotativa), e se,  $\bar{X}$  – média aritmética:

$$\bar{X} (GC) \geq 95,0\%$$

a área em questão é considerada AP.

Em caso contrário a área em questão é considerada NAP devendo a Fiscalização indicar a solução a ser dada – desde o recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível *reparação da Base, nova Imprimação*, etc) por conta do Construtor.

#### 6.3.4. Controle da Estabilidade (E) Marshall

Após a passagem da acabadora e antes da compressão retira-se uma amostra, a cada 250m de meia pista de mistura para a moldagem e o rompimento de *um corpo de prova Marshall* (DNER-ME 43). Essa amostra é colhida conjuntamente com a do item 6.3.2.

Se em quaisquer 3 ensaios sucessivos *não se verificar*, para todos os 3 resultados:

$$\underline{75 \text{ golpes} - 5 \times 10^6 < N(\text{DNER}/66) \leq 10^7}$$

$$\underline{50 \text{ golpes} - N(\text{DNER}) \leq 5 \times 10^6}$$

$$3000\text{kgf} < E \leq 550\text{kgf}$$

$$200\text{kgf} \leq E \leq 450\text{kgf}$$

– O Serviço será imediatamente interrompido, parando-se a Usina e não se aproveitando a mistura já produzida e não utilizada, todos os ônus por conta do Construtor.

Considera-se, então, os referidos 3 resultados consecutivos e mais os  $N' \geq 6$  antecessores imediatos formando assim  $N \geq 9$  resultados, calculando-se então  $X_{max}$  e  $X_{min}$  (item 6.2.1).

Caso se verifique

$$75 \text{ golpes } X_{min} (E) \geq 300\text{kgf} - X_{max} (E) \leq 550\text{kgf}$$

$$50 \text{ golpes } X_{min} (E) \geq 200\text{kgf} - X_{max} (E) \leq 450\text{kgf}$$

então a área correspondente aos 3 últimos ensaios será considerada "aprovada" (AP), o Serviço podendo ser reiniciado.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P  
L  
H  
S  
B  
FL N° 162

Em caso contrário, a área em questão será considerada "não aprovada" (NAP), devendo a Fiscalização indicar a solução a ser dada – desde o recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível *reparação da base, nova Imprimação*, etc) por conta do Construtor.

#### 6.3.5. Controle das Demais Características Marshall

Estando a % de CAP, a Granulometria e a Massa Específica Aparente dentro das Especificações, as características de - % Vv, % RBV e % VAM devem também estar praticamente dentro das Especificações (a Estabilidade também, entretanto, para uma maior segurança, especificou-se o seu Controle). Se algum desses valores estiver sistematicamente fora dos valores especificados pelo *Projeto da Mistura*, então, a Fiscalização providenciará uma avaliação do mesmo (atenção especial a mudança de *Massa Específica Real* das frações do Agregado).

**Nota** – É importante a presença permanente nos Serviços, em todas as horas trabalhadas de – um "Fiscal de Usina e de Agregados" e de um "Fiscal de Pista", além do "Laboratorista" para o *Laboratório de Campo* instalado próximo à Usina.

#### 6.4. Registro do Controle Tecnológico

Todos os resultados obtidos no Controle Tecnológico serão anotados, acompanhados das observações pertinentes à performance dos serviços, de modo que na conclusão da Pavimentação sejam preenchidas as fichas e gráficos de acordo com os modelos fornecidos pelo DERT-CE, assinados pelo Engenheiro Fiscal e pelo Engenheiro Encarregado da Construção.

### 7. CONTROLE GEOMÉTRICO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

#### 7.1. Controle de Acabamento da Superfície

Em cada dia de serviço, deverá ser feito o controle de acabamento da superfície do revestimento, com auxílio de duas réguas, com comprimentos de 3,00 e 0,90m, colocadas em ângulo reto, cada uma em posição paralela ao eixo da rodovia. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm em qualquer das réguas e em qualquer das duas posições do conjunto.

Os locais da verificação do acabamento da superfície serão escolhidos pela Fiscalização e o número de verificações diárias variará entre 1 (um) e 5 (cinco), a critério da Fiscalização.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P  
F L S H S B  
Nº 263

O acabamento longitudinal da superfície deverá ser verificado por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta" devidamente calibrado (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para essa finalidade. Neste caso o quociente de irregularidade – QI deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

Se o acabamento da superfície não atender à tolerância especificada, o serviço será considerado não aprovado (NAP), devendo a Fiscalização indicar a solução - desde a correção por recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da Base, da Imprimação, etc) por conta do Construtor.

## 7.2. Controle de Espessura

O controle de Espessura poderá ser feito de duas maneiras:

- a) por medição da espessura da camada no momento da extração dos corpos de prova na pista (item 6.3.3) – duas a cada 250m de meia pista;
- b) por nivelamento do eixo e dos bordos antes e depois do espalhamento e compressão da camada. O primeiro nivelamento do eixo e bordos será feito a cada estaca (20 metros), podendo serem consideradas as cotas do controle geométrico da camada inferior, caso tenha sido feito. O segundo nivelamento será feito a cada 240 m, ficando as demais cotas do primeiro nivelamento disponíveis para um aumento na frequência do segundo nivelamento se for necessário.

As tolerâncias quanto a espessura são as seguintes:

- a)  $\pm 5\%$  da espessura do projeto para pontos isolados;
- b) 5% de redução da espessura do projeto para a média determinada a cada 20 determinações, quando o controle é feito no momento da extração dos corpos de prova na pista, e a cada 16 determinações, quando o controle é feito por nivelamento.

Os serviços com espessura da camada atendendo as tolerâncias especificadas serão aprovados (AP) e os que não atenderem (NAP) não serão aceitos, devendo a Fiscalização indicar a solução – desde a correção por recapeamento com espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da Base, nova Imprimação, etc) por conta do Construtor.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S B  
FLS Nº 164

### 7.3 Controle de Alinhamento

A verificação do eixo e bordos é feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder  $\pm 5$  cm.

### 8. MEDIÇÃO

A Areia Asfalto a Quente será medido pelo volume compactado, em metros cúbicos, de acordo com a seção tipo do Projeto.

## 2.2. C3228 – PINTURA DE LIGAÇÃO (M2)

### 1. DEFINIÇÃO

*PINTURA DE LIGAÇÃO* é o Serviço executado sobre a superfície:

- a) de uma *Camada Granular* cuja *Imprimação* já está “cega”;
- b) de uma *Camada Coesiva não Asfáltica* (Solo-Cimento, Concreto Rolado, etc), ou camadas de calçamentos (Pedra Tosca, Paralelepípedos), ou camadas de peças pré-moldadas, ou de uma *Mistura Asfáltica* (Concreto Asfáltico, Pré-Misturados, etc) nova ou antiga, objetivando conferir uma *boa aderência* entre uma dessas Camadas e uma *Camada de Mistura Asfáltica sobrejacente*.

É de se notar que a *Imprimação* deve *penetrar* na Camada e pode *servir de Pintura de Ligação*, enquanto esta *não deve penetrar* na Camada e *não pode servir de Imprimação*.

### 2. MATERIAIS ASFÁLTICOS (EA e AD)

O Ligante Asfáltico ideal é aquele que espalhado sobre a superfície a pintar é capaz de deixar uma película uniforme de CAP – *Cimento Asfáltico* da ordem de 0,25mm a 0,35mm de espessura (uma espessura maior corre o risco de provocar o *escorregamento* e uma menor de *desuniformidade*), ou seja –

cerca de 1,0kg/m<sup>2</sup> de uma *Emulsão Asfáltica* (EA) de *Ruptura Rápida* (RR) Catiônica (c) tipo EA-RR-1C (P-EB 472), diluída em água na proporção de 1:1 (o teor de CAP nessa EA é de 62% em peso).

Caso já se tenha no canteiro a EA-RR-2C (P-EB 472) a diluição passa a ser 0,46 : 0,54 (EA : água), sendo o teor de CAP nessa EA de 67%.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

2  
7  
L  
S  
N  
S  
265

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, alcalis ou matéria orgânica, e outras substâncias nocivas.

Esporadicamente pode ser usado o Asfalto Diluído AD-CM-30 e AD-CM-70 (P-EB 651), mais *sendo interdito* o uso de Cimento Asfáltico – CAP “*operação fio de ovos*”.

### 3. EQUIPAMENTO

Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo desta receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O equipamento mínimo é o fixado no *Projeto*.

- Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, *vassouras mecânicas rotativas*, podendo, entretanto, ser *manual* esta operação. Jato de ar comprimido poderá também ser usado.
- A distribuição do ligante deve ser feita por *carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de equipamento*, que permitam a aplicação do asfalto diluído em quantidade uniforme.
- *As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo* que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.
- *Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros*, em locais de fácil observação e, ainda, de um *espargidor manual*, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
- *O depósito de ligante asfáltico*, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

### 4. EXECUÇÃO

a) Após a perfeita conformação geométrica (só camada coesiva), procede-se a *varredura da superfície*, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

b) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

F L N S  
100 No 166

eminente. 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 AD, EA e CAP.*

c) Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada; não se deve deixar a pintura cegar.

d) 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 betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

e) A uniformidade 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.

\* largura da faixa de papel  $\approx$  1m.

## 5. PROTEÇÃO AMBIENTAL

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação envolve o armazenamento e aplicação de ligante betuminoso, devendo ser considerados os seguintes cuidados:

5.1. Os depósitos de material betuminoso devem ser instalados em locais afastados de curso d'água;

5.2. É vedado o refugo de materiais já usados na faixa de domínio e áreas lindeiras adjacentes, ou em outros locais que possam causar prejuízos ambientais;

5.3. A desmobilização desta atividade inclui a remoção dos depósitos de ligante e a execução da limpeza do canteiro de obras, recompondo a área afetada pelas operações de construção/execução.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

FMS Nº 167

## 6. CONTROLE TECNOLÓGICO

### 6.1. Materiais Asfálticos (EA e AD)

A *condição essencial* é que os materiais asfálticos empregados na Pintura de Ligação tenham características, satisfazendo à essa Especificação e às Especificações Particulares e Complementares do Projeto.

#### 6.1.1. Emulsões Asfálticas (EA)

a) A todo carregamento de EA que chegar a obra será exigido o respectivo *Certificado de Fábrica*, contendo os resultados dos ensaios especificados pela P-EB-472, que devem ser completamente satisfatórios. De 3 em 3 carregamentos, e na *ausência de Certificado* a cada carregamento faz-se os ensaios de:

1. Viscosidade SF (MB-581)
2. Peneiração (MB-609)
3. Resíduo de CAP (Pelo Método Expedito da Comissão de Asfalto do IBP, em fase de numeração pela ABNT).

Se os resultados dos três ensaios acima satisfizerem a P-EB-472 a EA será "*aprovada*" (AP). Se não, os ensaios serão repetidos pelo menos duas vezes e caso se enquadrem nos "*limites alargados*" [em 5% dos limites de (1), em 0,1pp de (2) e em 2pp de (3)] da P-EB-472, a EA será considerada "*aprovada sob reserva*" (APSR), e em caso contrário "*não aprovada*" (NAP).

Só serão admitidos 3 (APSR) consecutivos, sendo o 4º considerado (NAP). Todo carregamento (NAP) *deve ser rejeitado*, sendo *terminantemente proibido* seu descarregamento no canteiro.

#### 6.1.2. Asfaltos Diluídos (AD)

Os AD serão controlados exatamente como na DERT-ES-P 08/00 – Ítem 6.1 (IMPRIMAÇÃO – Materiais Asfálticos – AD).

### 6.2. Execução

A *condição essencial* é que o Serviço seja executado de modo a obedecer – a taxa de ligante asfáltico aprovada pela Fiscalização, a esta Especificação e às Especificações Complementares e Particulares do Projeto.

a) Um "Fiscal de Pista" deve acompanhar permanentemente a execução, controlando todas as fases de execução.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

F L S  
Nº 768

b) Nos 2 primeiros carregamentos será traçada a *Curva Viscosidade x Temperatura* com 2 pontos (25° e 50°C) quando se tratar de um Asfalto Diluído (AD), sendo desnecessária para o caso das Emulsões Asfálticas (EA), e determinada a *faixa de temperatura de espalhamento* (correspondente a 30 – 60 s SF). De 10 em 10 carregamentos será verificada a curva original.

c) O controle da taxa de ligante será feito colocando-se uma “bandeja” de peso e área conhecida na pista onde está sendo feita aplicação do ligante betuminoso. A taxa de ligante será determinada através da diferença de peso da “bandeja”, depois e antes da passagem do caminhão distribuidor, dividida pela área da mesma, tem-se a quantidade de ligante betuminoso aplicado (taxa de aplicação), a cada 100m (cem metros), correspondente ao eixo longitudinal do Caminhão. No caso de Emulsão Asfáltica, a taxa de aplicação da mesma será determinada levando em consideração a *água de diluição*. Deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

d) Os resultados das *taxas de ligante* serão analisadas estatisticamente para fins de aceitação, do seguinte modo: (taxa em kg/m<sup>2</sup>):

$N \geq 9$  (número de determinações)

$$X_{max} = \bar{X} + \frac{1,29s}{\sqrt{N}} + 0,68s$$

Valores limitados para aceitação

$$X_{min} = \bar{X} - \frac{1,29s}{\sqrt{N}} - 0,68s$$

onde:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{\sqrt{N}} \quad (\text{média aritmética})$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}} \quad (\text{desvio padrão})$$

O serviço de *Pintura de Ligação* será considerado “aprovado”(AP), se:

- houver a aprovação do *acompanhamento e inspeção visual* da Fiscalização, e





Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P  
F L O N  
S  
Nº 269

- $X_{max} \leq 1,05T$  onde  $I$  é a taxa preconizada de AD diluída ( $kg/m^2$ )  
 $X_{min} \geq 0,80T$

Se os dois limites acima não forem satisfeitos, mas se houver *aprovação visual da Fiscalização* e:

- $X_{max} \leq 1,10T$   
 $X_{min} \geq 0,75T$  com  $9 \leq N \leq 18$

o serviço será considerado "*aprovado sob reserva*" (APSR).

Só serão admitidos 2 (APSR) consecutivos, o terceiro será considerado "*não aprovado*" (NAP).

O serviço (NAP) *não será aceito*, cabendo a Fiscalização indicar a solução, que pode ir – desde banhos em áreas isoladas com o espargidor manual – até o "*salgamento com areia*" e, após a correspondente varredura, a execução de uma *nova Pintura de Ligação*, todos os ônus debitados à Construtora.

### 6.3. Registro do Controle Tecnológico

Todos os resultados obtidos no Controle Tecnológico serão anotados, acompanhados das observações pertinentes à performance dos serviços, de modo que na conclusão da Pavimentação sejam preenchidas fichas e gráficos de acordo com os modelos fornecidos pelo DERT-CE, assinados pelo Engenheiro Fiscal e pelo Engenheiro Encarregado da Construção.

### 7. MEDIÇÃO

A Pintura de Ligação será medida através da área executada, em metros quadrados.

### 4.0 TRANSPORTE P/OBRAS RODOVIARIAS

#### 4.1. C4161 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30KM ( $Y = 0,43X + 0,81$ ) (T)

##### 1. Conceito

Transporte em rodovias pavimentada.

##### 2. Procedimentos de execução



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P  
H  
S  
FL N° 170  
B

O transporte será realizado em caminhão basculante de 6,0 m<sup>3</sup> de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

### 3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada (T).

## 4.2. I0002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) (T)

### 1. Conceito

Transporte em rodovias pavimentada.

### 2. Procedimentos de execução

O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

### 3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada (T).

## 4.3. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) (T)

### 1. Conceito

Transporte em rodovias pavimentada.

### 2. Procedimentos de execução

O transporte será realizado em caminhão basculante de 6,0 m<sup>3</sup> de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

### 3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada (T).

## 4.4. I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR – 2C (Y = 0,35X + 34,57) (T)

### 1. Conceito

Transporte em rodovias pavimentada.

### 2. Procedimentos de execução



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S B  
FLS Nº 177

O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

### 3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada (T).

### 4.5. C3226 - TRANSPORTE LOCAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE ( $Y = 0,38X + 38,41$ ) (T)

#### 1. Conceito

Transporte em rodovias pavimentada.

#### 2. Procedimentos de execução

O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

#### 3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada (T).

### 5.1 C3447 – LIMPEZA DE PISO EM AREAS URBANAS – LIMPEZA FINAL ENTREGA DA OBRA

#### 1. Conceito

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

#### 2. Procedimentos de execução

2.1. Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

2.2. Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos e cuidadosamente levados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

2.3. A lavagem de mármore será procedida com sabão neutro, isento de álcalis cáusticos.

2.4. As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo.

2.5. Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais.

2.6. Todas as manchas e salpicos de tinta e vernizes, serão, cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.



Prefeitura de  
**São Benedito**  
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P  
M  
S  
FLS Nº 172

2.7. Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

### 3. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

SÃO BENEDITO - CE



Jacyld de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-40581D-CE  
RNP-0601332237

# Trecho Praça Mais Infância

Escreva uma descrição para seu mapa.

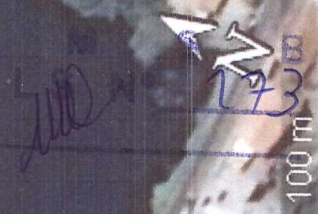
Legenda

Final Trecho Praça Mais Infância

Início Trecho Praça Mais Infância

Google Earth

Image © 2018 CNES / Airbus



Carvini de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA 405810-CE  
RNP 060133237

# Travessa Inhuçu/Rua Gonçalves de Freitas

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Início Rua José Ribeiro Filho

Final Travessa Manoel Jorge

Final Entorno do mercado

Início Rua Gonçalves de Freitas

Final Travessa Manoel Jorge

Início Travessa Inhuçu

Final Travessa Inhuçu

Início Rua José Ribeiro Filho

Final Rua Gonçalves de Freitas

Google Earth

Imagem © 2018 CNES / Airbus

PLANO Nº 774

200 m

DAVID DA SILVA FERREIRA  
Engenheiro Civil  
CREA 40581D-CE  
RNP: 060133223

# Rua Valfrido Salmito

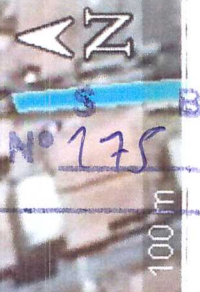
Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Início Rua Valfrido Salmito

Final Rua Valfrido Salmito

Final Entorno Ação Social



Google Earth  
Image © 2018 Google / Airbus

David de Sousa Ferraz  
Engenheiro Civil  
CREA 40581-D-CE  
RNP 060332237

Nº 175

# Rua Santos Dumont/Travessa Brandão

Escreva uma descrição para seu mapa.

## Legenda

Início Rua Santos Dumont

Final Travessa Brandão

Início Travessa Brandão

Final Rua Santos Dumont

WIDE N.º 176

400 m

Google Earth

Image © 2018 CNES / Airbus

Udvia de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-40381/D-CE  
RNP: 060112777



# Rua João Cajazeira de Almeida

Escreva uma descrição para seu mapa.

# Legenda

Final-Rua Prefeito Vicente Coelho de Paula

Início Rua Prefeito Vicente Coelho de Paula

João Cajazeira de Almeida

Google Earth

Imagem © 2018 CNES / Airbus

200 m



Univ. de Sousa Ferritinhos  
Engenheiro Civil  
CREA 41738 D-CE  
RNP-060133237

# Entorno Ação Social

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Entorno Ação Social

Início Entorno Ação Social

Google Earth

Image © 2016 CNES / AirFinal Rua Antônio Avelino



Handwritten signature and the number 172.

100 m

Luiz de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA 40587-D-CE  
RNP 0601332237

# Entorno UBS Recanto

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Início/Fim UBS Recanto



278 m

Google Earth

©2018 Google

Imagem ©2018 CNES / Airbus

David de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-AP 058810-CE  
RNP: 0601332237

# Antônio Avelino

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Rua Antônio Avelino

Início Rua Antônio Avelino

Google Earth Início Rua Apolônio de Barros

Handwritten notes: "P. H. S. No 180" and a signature. A scale bar indicates 100 m. A north arrow is present.

David de Sousa Ferraz  
Engenheiro Civil  
CREA 40581D/CE  
RUA ANTÔNIO AVELINO

# Apolônio de Barros (1)

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Apolônio de Barros

Início Apolônio de Barros

Google Earth

Imagem © 2018 CNES / Airbus

Handwritten annotations: a signature, "PLANO Nº 282", and a north arrow pointing up.

70 m

Coord. de Solisa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CRS 15.108/0-CE  
RNP 0601332227

# Apolônio de Barros

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Rua Apolônio de Barros

Início Rua Antônio Avelin

Início Rua Apolônio de Barros

Google Earth

image ©2016 CNES / Airbus



*[Handwritten signature]*

100 m 282

BRASIL DE PESQUISA E INOVAÇÃO  
Engenharia Civil  
CREA-40584/D-CE  
RNP 0811114334

# Rua Carlos Soares de Silva / Entorno UBS Recanto

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Rua Carlos Soares de Silva

Início/Fim UBS Recanto

Início Rua Carlos Soares de Silva

Google Earth

Imagem © 2013 CNES / Airbus

300 m



183

Dr. Carlos de Sousa Ferraz  
Engenheiro Civil  
CRBA-405810-CE  
ANP 150332237

# Rua João Cajazeira de Almeida

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda



Google Earth

Image © 2015 CNES / Airbus

Av. de Nossa Formidões

Engenheiro Civil

CREA-40581D-CE

RNP-0611332237

189



# Rua José Ribeiro Filho/Entorno do mercado/Travessa Manoel Jorge

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Rua José Ribeiro Filho

Início Travessa Brandão

Início Entorno do mercado

Final Entorno do mercado

Início Travessa Manoel Jorge

Final Travessa Manoel Jorge

Início Rua José Ribeiro Filho

Google Earth

Imagem © 2018 CNES / Airbus



100 m

285

David de Sousa Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA 196840-CE

# Ministro Antônio Coelho de Paula

Escreva uma descrição para seu mapa.

Legenda

Final Min. Antônio Coelho de Paula

Início Min. Antônio Coelho de Paula

Google Earth

Imagem © 2013 CNES / Airbus



FL N° 786

100 m

David de Sousa Fernandes  
Engenheiro CIVIL  
CREA-40581/D-CE