



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS  
Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP - 59.374-000  
CGC-MF - 08.088.254/0001-15

# Obra: ACESSO AO MONTE DO GALO

Local: Carnaúba dos Dantas/RN

Data: 14/11/2018

## CRONOGRAMA FISICO-FINANCIERO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	15,76% 21.009,39	15,76% 21.009,39			
2.0	PAVIMENTAÇÃO	82,82% 110.423,35	9,41% 12.547,33	25,27% 33.685,36	25,19% 33.582,36	22,96% 30.608,30
3.0	PINTURA	0,12% 163,82				0,00 163,82
4.0	SINALIZAÇÃO	1,30% 1.729,52				1,30% 1.729,52
	% PARCIAL		25,17%	25,27%	25,19%	24,38%
	% ACUMULADO		25,17%	50,43%	75,62%	100,00%
	TOTAL PARCIAL		33.556,72	33.685,36	33.582,36	32.501,64
	TOTAL ACUMULADO		33.556,72	67.242,08	100.824,44	133.326,08

Rosângela Marçal de Araújo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 2101973872



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS  
Rua Juvenal Lamartine, 200 - Centro CEP - 59.374-000  
CGC-MF - 08.088.254/0001-15

Obra: ACESSO AO MONTE DO GALO  
Local: CARNAÚBA DOS DANTAS/RN

Data: 14/11/2018

BDI: 24,00%

SINAPI JAN/2016

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	UNIT.	PARCIAL	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	79472	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	m <sup>2</sup>	1.799,38	0,53	953,67	MEDIDO PELO AUTOCAD
1.2	83519	ALVENARIA EMBASAMENTO TIPOLO CERÂMICO FURADO 10X20X20 CM	m <sup>3</sup>	28,39	400,25	11.363,10	224,08X0,20X0,40 + 174,47X0,20X0,30
1.3	79505/002	ESCAVAÇÃO A FOGO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, ROCHA VIVA, A CEU ABERTO	m <sup>3</sup>	47,80	132,00	6.309,60	6,00x4,80
1.11	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	6,00	397,17	2.383,02	3,00X2,00
		<b>TOTAL DO ITEM</b>				<b>21.009,39</b>	
2.0		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					
2.1	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAM. DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	m <sup>2</sup>	1.799,38	45,47	81.817,81	MEDIDO PELO AUTOCAD
2.2	74223/002	MEIO-FIO EM PEDRA GRANÍTICA, REJUNTADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:3	m	353,05	17,14	6.051,28	MEDIDO PELO AUTOCAD
2.3	73892/001	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO MECÂNICO, ESPESURA 7CM,	m <sup>2</sup>	557,97	39,34	21.950,54	224,08X1,40 + 174,47X1,40
2.4	COMP. 01	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PISO TÁCTIL DE ALERTA (25x25cm), espessura 2,0cm	m <sup>2</sup>	9,00	67,08	603,72	1,20X3,00X10,00X0,25
		<b>TOTAL DO ITEM</b>				<b>110.423,35</b>	
3.0		<b>PINTURA</b>					
3.1	83693	CALACAÇÃO EM MEIO FIO	m <sup>2</sup>	70,61	2,32	163,82	653,80 X 0,20
		<b>TOTAL DO ITEM</b>				<b>163,82</b>	
4.0		<b>SINALIZAÇÃO</b>					
4.1	COMP. 01	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL SEMI REFLETIVA	m <sup>2</sup>	1,25	1.151,15	1.438,94	0,25 x 4,00
4.2	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UND	2,00	145,29	290,58	02 UND
		<b>TOTAL DO ITEM</b>				<b>1.729,52</b>	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>133.326,08</b>	

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 133.326,08 (Cento e trinta e três mil, trezentos e vinte e seis reais e oito centavos).

Rosant Margal de Araújo  
Eng<sup>o</sup> Civil - CREA 210873872  
CPF: 523.457.184-04



## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REVITALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DO ACESSO AO MONTE DO GALO**  
**LOCAL: CARNAUVA DOS DANTAS - RN**  
**Data: 14/11/2018**

### 01) CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A presente especificação aplica-se a execução de pavimento de paralelepípedos, rejuntados com cimento e areia.

### 02) CARACTERÍSTICA DOS MATERIAIS

#### a) Paralelepípedos:

De preferência os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica, podendo, entretanto, ser utilizado outro tipo de rocha desde que obedçam às condições seguintes:  
As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogênea, sem fendilhamentos se sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade.  
Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:  
• Resistência à compressão simples: maior do que 1.000kg/cm<sup>2</sup>;  
• Peso específico aparente: mínimo de 2.400kg/m<sup>3</sup>;  
No que se refere a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso, as dimensões de face inferior poderá diferir da face superior mais de 2cm.

#### b) Dimensões:

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:  
- Largura em: 10 a 14;  
- Comprimento em: 18 a 22;  
- Altura em: 10 a 14.

#### c) Meio fio:

As guias de contorno (meio-fio) deverão ser em pedra granítica.

#### Meio-fio de pedra granítica:

Deverão obedecer as especificações gerais do material usado para confecção dos paralelepípedos.

#### Dimensões:

Deverão se aproximar das medidas específicas para o meio-fio de concreto.

#### d) Areia para base:

A areia a ser utilizada para esta etapa da pavimentação, poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, dentro da seguinte granulometria:

**Nº de penetra Abertura % que passa**  
3 6,35 100

**Base de areia:**

escorados com material de boa qualidade de preferência picarra  
As guias (meios-fios) após assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterrados e  
Os desvios não poderão ser superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados.  
O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificadas antes do início do calçamento.  
rio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.  
material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-  
Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O  
modo que a face que não apresenta falhas ou depressões, seja colocada para cima.  
Acompanhando o alinhamento previsto no projeto, as guias serão colocadas dentro das valas, de  
desejado.

próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível  
recalques produzidos pelo apiloamento, serão corrigidos através da colocação de uma camada do  
vez concluída a escavação da vala. O fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os  
preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma  
Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito  
Meio-fio:

Deverão estar concluídas todas as obras de terraplanagem, drenagem, além de qualquer outra que  
possa interferir na pavimentação, tais como colocação da tubulação de água, telefone, etc. As etapas  
da pavimentação correspondentes à regularização do sub-leito e execução da sub-base ( quando  
prevista no projeto ) também deverão estar devidamente terminadas. Após a conclusão de tais  
serviços, não será permitido o trânsito de veículos.

**04) EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- d) Ferramentas diversas e acessórios constantes de martelo de calceteiro, ponteiros de aço, pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordel, vassouras, etc.
- e) Malho ou soquete manual, de peso superior a 35 kg e com 40 a 50 cm de diâmetro na base.
- f) Regadores com capacidade para 10 a 20 litros, com bico em forma de cone.
- g) Compactador do tipo "SAPO"liso.

**03) EQUIPAMENTOS**

O assentamento das pedras deve ser feita de modo a ter espaçamento máximo de 2 cm, rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 medidos através de padrolas(não sendo permitido a medida de traços em, por exemplo, carro de mão). A argamassa deve ser misturada com a utilização de betoneira de modo a garantir solidez e homogeneização da obra.

**e) Material para rejuntamento:**

200 0.074 5-15





Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o sub-leito preparado. A sua espessura deverá ser prevista no projeto de dimensionamento, devendo situar-se entre 10 a 12 cm.

#### Revestimento com paralelepípedos:

Logo após conclusão dos serviços de base de areia e determinados os pontos de níveis (cotas) nas linhas d'água e eixo da rua, deverá ter início os serviços de assentamento de paralelepípedos, normalmente ao eixo da pista, e obedecendo ao abaulamento estabelecido no projeto. As juntas de cada fiada deverão ser alternativas com relação às duas vizinhas, de modo que cada junta fique defronte ao paralelepípedo adjacente, dentro do seu terço médio. Os paralelepípedos, durante a execução dos serviços, deverão, de preferência, serem depositados à margem da pista, na impossibilidade dessa solução ser adotada, os mesmos poderão ser colocados sobre o sub-leito já preparado, desde que seja feita a sua distribuição das linhas de referência para o assentamento.

As linhas de referência para o assentamento, consistem na elevação de ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados entre si, não mais 10m. Com o auxílio de régua e nível de pedreiro, marca-se neste ponteiro uma cota tal que, referida ao nível do meio-fio, da seção transversal correspondente ao abaulamento ou super elevação estabelecida pelo projeto. Em seguida, distendendo-se fortemente um cordel pelas marcas dos ponteiros, e de ponteiros a ponteiros pelo eixo e um outro de cada ponteiro as guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia (meio-fio) outros cordéis podem ser dispostos sobre os cordéis transversais com espaçamento não superior a 2,5m (através de ponteiros auxiliares).

#### Para o assentamento proceder-se-á da seguinte forma:

##### Assentamento em trechos retos.

Concluída a rede de cordéis, principia-se o assentamento da primeira fileira, normalmente ao eixo. O eixo de pavimentação será constituído por uma linha de três paralelepípedos de cor mais clara resultante da extração e, rocha calcária, a qual deverá ser disposta com a maior dimensão dos paralelepípedos acompanhando o eixo longitudinal do pavimento. As linhas seguintes serão executadas através dos processos normalmente utilizados para tal serviço e aprovados pela Fiscalização. Os últimos paralelepípedos antes de encostar no meio-fio, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento de

águas pluviais, todos os detalhes construtivos de tais serviços, serão detalhados no projeto. Os detalhes construtivos para a execução da pavimentação com paralelepípedos em alargamento para os estacionamentos, curvas, cruzamentos retos, cruzamentos em escossos e entroncamentos retos serão detalhados no projeto.

##### Rejuntamento.

O rejuntamento das pedras deve ser feita de modo a ter espaçamento máximo de 2 cm, rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 medidos através de padoleiras (não sendo permitido a medida de traços em, por exemplo, carro de mão). A argamassa deve ser misturada com a utilização de betoneira de modo a garantir solidez e homogeneização da obra. Concluída esta operação, será feita a vistoria pela Fiscalização no sentido de verificar a qualidade do pavimento. Corrigidos os defeitos que possam ter acontecido, o pavimento será liberado para uma nova compactação, desta feita com compactador "TIPO SAPÓ";

A medição dos serviços executados será efetuada por meio linear de meio-fio devidamente assentado, alinhado, rejuntado e escorado de acordo com estas especificações e por metro quadrado de paralelepípedo colocado, comprimido, rejuntado e dentro das tolerâncias estabelecidas para estas especificações.

#### 07) MEDIÇÃO

Medição  
pavimentação.  
variação de + / - 0.5cm em relação à dimensão prevista acima, considerando-se juntas isoladas da metálico. A profundidade das juntas deverá ser de, no mínimo, 5cm. As juntas poderão ter uma cimento, o excesso de areia nas juntas, deverá ser retirado, com auxílio de um bastão de madeira ou - As juntas dos paralelepípedos deverão ter uma dimensão de 2.0cm. Antes da colocação do diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada no projeto.  
- A altura da base de areia mais a do paralelepípedo depois do comprimento, medida por sondagens ele disposto em qualquer direção, depressão superior a 20mm.  
- A face do calçamento não deverá apresentar, verificado com régua de 3mm de comprimento sobre haver desvios superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil estabelecido.  
- O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação. Não deverá transversal típica estabelecidas pelo projeto, permitindo-se as seguintes tolerâncias.  
O pavimento concluído deverá estar de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção

#### 06) CONTROLE

O pavimento deverá ser entregue ao tráfego somente depois do completo endurecimento do rejunte. construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.  
Durante todo o período da construção do pavimento e até a sua conclusão deverão ser construídas valetas provisórias que desviem as enxurradas e não será permitido tráfego sobre a pista em meio de soquetes manuais adequados.  
A compactação das partes inacessíveis aos compactadores "TIPO SAPO" deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.  
verificado.  
menor adição do material do assentamento, em quantidade suficiente a completa correção do defeito prontamente corrigida, renovando e recolocando os políedros ou paralelepípedos com maior ou Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir durante a compactação, deverá ser nenhuma movimentação da base pela passagem do compactador.  
do rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa com compactador "TIPO SAPO". A compactação deverá progredir dos bordos para o centro, devidamente compactado, num prazo máximo de 72 horas, observando as condições climáticas, Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento das paralelepípedos. O calçamento será

#### 05) COMPACTAÇÃO

Não serão aceitas rebôes, por pequenas que sejam, sem rejunte.  
será liberado o pavimento para ser colocado uma camada de rejunte.  
Terminada essa compactação, será feita outra vistoria com a mesma finalidade anterior, e logo após repetindo-se a operação com início pela outra sargeta, executando-se o máximo de duas passadas.  
Será executada de preferência partindo-se de uma sargeta para o eixo da pista e posteriormente



Tem por finalidade informar aos usuários ou condutores, as condições e proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração. A Placa de Parada Obrigatória deverá ser confeccionada em chapa de aço preta espessura 1,6 mm,

## SINALIZAÇÃO

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m<sup>3</sup>, pessoal habilitado "BLASTER".  
O projeto (plano de fogo), implantação e desmonte, deve ser executado e coordenado por outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos.  
Serão empregados equipamentos de furação (Perfuratriz), carregadoras conjugadas com de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos as obras.  
Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização,  
- Carregamento e transporte dos materiais para bota-foras;  
- Furação e desmonte do material;  
As operações de corte compreendem:  
Cortes em rocha são segmentos, onde o greide de projeto ou a implantação de tubos requer rebaixo do terreno, sendo este em rocha e denomina-se desmonte em rocha.

## ESCAVAÇÃO A FOGO EM MATERIAL 3ª CAT., ROCHA EM VAIA:

Os serviços topográficos serão realizados com equipe de topografia composta de um técnico, dois auxiliares, uma estação total, um nível classe dois, trena, demais acessórios usuais, veículo, inclusive cálculo e desenho executados pela equipe na obra.

- 5) Serviços Topográficos.
- 4) Na execução será observado o abaulamento do eixo para a sarjeta de mais ou menos 1,5%.
- 3) Escoramento de meio-fio:
  - a) No caso de haver muros nos dois lados da Rua, o escoramento poderá ser feito com areia, ocupando toda a faixa da calçada;
  - b) No caso de ser área livre deverá ser executado o escoramento com material argiloso, numa faixa de 0,50m de largura e altura livre de ser executado o escoramento com material argiloso, deve ser bem compactado.
- 2) Para melhor alinhamento de linha d'água, a 1a fila de paralelepípedos, adjacentes aos paralelos para a linha d'água, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- 1) Linha d'água - águas servidas e águas pluviais. Rebaixamento de 02 fiadas de paralelo (5cm) Observações - Fiscalização.

## 08) DIVERSOS

**Pagamento**  
O pagamento incluirá todas as despesas para execução do calcamento, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos todas as escavações de valas para colocação do meio-fio, reaterros, base de areia, regularização e rejuntamento com brita e material betuminoso.





medindo 60 cm de diametro com pellicula " Grau Técnico" Semi refletiva com fundo em pellicula semi refletiva na cor vermelha com a denominação PARE e a orla em branco de conformidade com o CTB ( Código Brasileiro de Tránsito ) A chapa de aço após ser cortada e furada na dimensão final, deverá ter suas bordas lixadas, antes do processo de tratamento composto por: Retirada da graxa, decapagem e fosfatização em ambas as faces, aplicação no verso de demão de "wash primer", a base de cromato de zinco com solvente especial para galvanização e secagem em estufa a 180° C, o acabamento final do verso deverá ser feito com uma demão de "Primer Sintético" e duas demão de esmalte sintético a base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa a temperatura de de 140° C. Deverá constar no verso da placa o nome do fabricante e a data de fabricação com mês e ano. Obs: As placas deverão ser fixadas em postes galvanizados a serem colocados em buracos de um metro de profundidade chumbados com concreto.

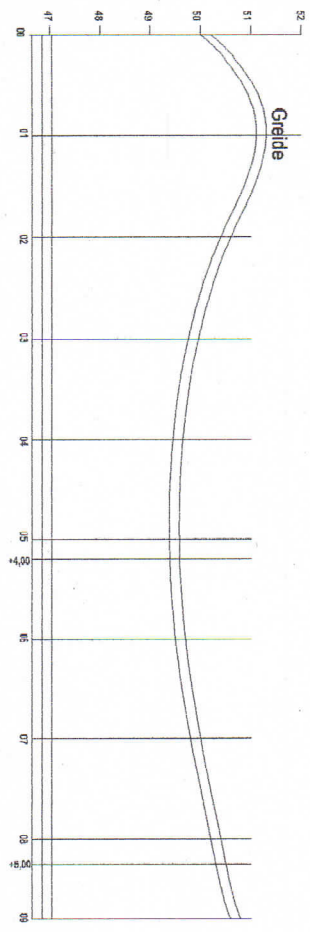
**Passaio Calçada: EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM,**

Toda área da calçada deverá receber lastro de concreto simples, descompnado, preparo mecanico com espessura minima de 7,0 cm. Para execução do lastro, o solo deverá estar perfeitamente nivelado e apliado e umedecido, posteriormente será espalhado o concreto e desempenado de forma que fique bem acabado e não escorregue e onde o seixo rolado citado no item da planilha, deverá ser substituído pela brita 19 mm, para dar um melhor acabamento e manter a umidade durante o processo da cura do concreto.

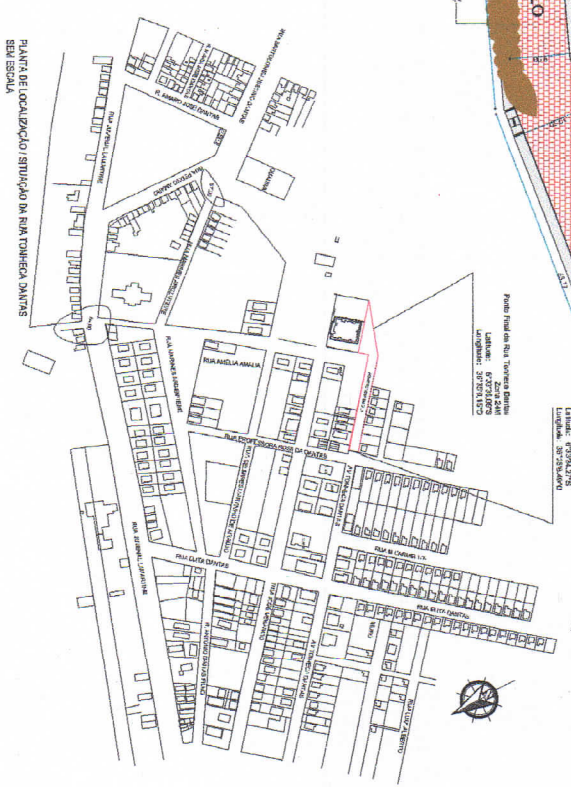
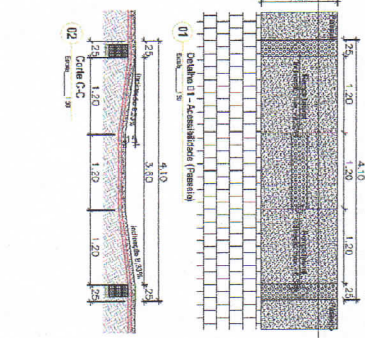
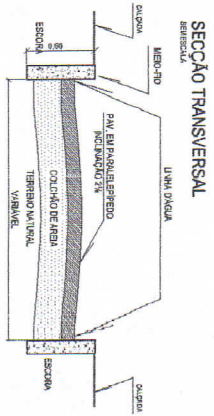
**Piso Tátil:** O acabamento final sobre o piso executado de acordo com a Norma 9050 de acessibilidades e conforme recomendações.

Rosari Margal de Araújo  
Eng. Civil CREA 2101873672  
CPF nº 523.437.184-04





Ponto Final da Rua Turquesa Danças  
 Lote: 02/2016  
 Matrícula: 02/2016-275  
 Área: 20.000,00 m²



Ponto Final da Rua Turquesa Danças  
 Lote: 02/2016  
 Matrícula: 02/2016-275  
 Área: 20.000,00 m²

LEGENDA DO PROJETO	
	ÁREA DE INTERVENÇÃO
	ÁREA DE SERVIÇO PÚBLICO
	ÁREA DE SERVIÇO PÚBLICO
	ÁREA DE SERVIÇO PÚBLICO
	ÁREA DE SERVIÇO PÚBLICO
	ÁREA DE SERVIÇO PÚBLICO
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS
	PROTEÇÃO DE ÁREAS

**AMSO**  
 Associação do Município do Serido Oriental  
 RUA/REALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO DO  
 ACESSO AO MONTE DO GALO

**GEORGE MAGNO**  
 PROJETO

**Assessoria Municipal de Camada das Danças**  
 Rua: ACESSO AO MONTE DO GALO - Camada das Danças - RN  
 Telefone: 333.0591  
 E-mail: 333.0591@amso.org.br

**INDICAÇÃO 01**