



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

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ALEX SANDRO PINHO SALVIANO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 2105407366

Registro: 2105407366RN

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

**RUA ALEXANDRE CAVALCANTE**

Complemento:

Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

Bairro: **CENTRO**

UF: **RN**

CPF/CNPJ: 08.079.402/0001-35

Nº: 511

CEP: 59.200-000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **14/12/2020**

Valor: **R\$ 500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA AV. ALEXANDRE CAVALCANTE E VER AILDO MENDES**

Complemento:

Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

Data de Início: **14/12/2020**

Previsão de término: **28/12/2020**

Bairro: **CENTRO - STA TEREZINHA**

UF: **RN**

Nº: 511

CEP: 59.200-000

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

CPF/CNPJ: 08.079.402/0001-35

**4. Atividade Técnica**

4 - Concepção

35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS > DE CONCEPÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO > #10.10.1.1 - DE EQUIPAMENTOS ACESSÓRIOS URBANOS

Quantidade

Unidade

2.489,76

m2

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA

25.096,08

m2

Após conclusão das atividades técnicas a profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ORÇAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE CALÇADOS EM PISO INTERTRAVADO COM BLOCOS RETANGULARES COM ÁREA DE 2.489,76M² (DOIS MIL QUATROCENTOS E OITENTA E NOVE E VÍRGULA SETENTA E SEIS METROS QUADRADOS) E SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL COM ÁREA DE 25.096,08 (VINTE E CINCO MIL, NOVENTA E SEIS, VÍRGULA OITO METROS QUADRADOS) PARA AS AVENIDAS AILDO MENDES - STA TEREZINHA E ALEXANDRE CAVALCANTE - CENTRO - ESTANDO DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT, DNIT E CONTRAN.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2002

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

data

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO - CPF: 968.239.684-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CNPJ: 08.079.402/0001-35

**9. Informações**

**10. Valor**

Pagamento não identificado.



# **MEMORIAL DESCRITIVO**

Empreendimento

: PROJETO DE URBANIZAÇÃO

: ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO – SÃO G. AMARANTE.

: MEMORIAL TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO





OBRA: URBANIZAÇÃO DOS ACESSOS A SEDE DO MUNICÍPIO, AVENIDA AILDO MENDES E RUA ALEXANDRE CAVALCANTE.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

LOCAL: AVENIDA AILDO MENDES E RUA ALEXANDRE CAVALCANTE, S/Nº, BAIRROS SAMBURÁ E CENTRO – SÃO G. DO AMARANTE – RN

ÁREA DE CONSTRUÇÃO: CALÇADA 3.133,07m², PAVIMENTAÇÃO ASFALTICO E PARALELEPÍPEDO, RECAPEAMENTO 25.096,08m², TOTAL: 28.229,15m²

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A OBRA**

Trata-se da construção de calçadas de uso público e readequação de acessibilidade, Calçamento em paralelepípedo, pavimentação asfáltico BINDER 2cm, e recapeamento asfáltico 3,5cm e sinalização horizontal e vertical do acesso a sede do Município de São Gonçalo do Amarante.

O seu padrão construtivo enquadra-se como médio, com boa qualidade de materiais e mão de obra. Deverá ser executada com perfeição em todos os quesitos, observando-se rigorosamente esquadro, prumos e níveis de todos os elementos da obra.

A obra deverá ser executada de acordo com o estabelecido neste memorial e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante/RN.

Nesta obra **deverão ser seguidas todas as normas aplicáveis da ABNT referentes a obras civis e criteriosamente os padrões de acessibilidade definidos pela NBR-9050 da ABNT** para as áreas de uso coletivo, criando a possibilidade e condição de alcance para utilização com segurança e autonomia, da edificação, espaço e equipamentos urbanos.

### **O PROJETO BÁSICO É COMPOSTO DE:**

- Projeto Urbanístico (incluso Localização, Situação, Trechos e Detalhes);
- Projeto Topográfico;
- Características:
- Memorial Descritivo;
- Planilha Orçamentária (incluso Resumo e Composição);
- Cronograma de Desembolso;
- Qualificações Técnicas, incluindo Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CAU e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.



## **1 SERVIÇOS GERAIS**

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra, todo material a ser empregado na obra deverá está de acordo com a Planilha Orçamentária Básica.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, que só será admitida com autorização da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante.

Reserva-se a Secretaria Municipal de Infraestrutura o direito de decisão de alterações ou acréscimo de serviço, referente aos que estão listados na planilha de quantitativos.

**Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.**

Deve-se também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. **É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, o Diário de Obra**, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

A todo e qualquer material que esteja devidamente especificado por este memorial e planilha de orçamento só deverá ser aplicado na obra com anuência da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA).

### **1.1 SERVIÇOS TÉCNICOS**

A obra deverá ser regularizada perante o CREA/RN / CAU/RN

A placa da obra deverá ser afixada com identificação da referida obra, conforme modelo a ser definido de SEMINFRA.

Todo material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a serem utilizados, os produtos rejeitados não poderão ser usados na obra.

**Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização, devendo ser registrado no diário de obras. O Construtor obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, que atestem as mesmas características e mesmas especificações, deverá apresentar também memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição**

Página 3 de 10



orçamentária completa, que permita comparação com materiais e/ ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

Os novos serviços e materiais serão executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

#### **1.2 MÁQUINAS E FERRAMENTAS**

Serão fornecidos pelo construtor todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

O construtor deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de quaisquer equipamentos. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do construtor, este será obrigado a alugá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

#### **1.3 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

Caberá ao construtor manter o canteiro de serviços permanentemente organizado e limpo. Devendo o local para o descarte ser indicado e determinado pela Fiscalização, sob a responsabilidade da Construtora.

#### **1.4 SEGURANÇA E HIGIENE DOS OPERÁRIOS**

A obra será suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários, utilizando-se de EPIS conforme NR 18, com ferramentas específicas para os serviços a que se destinam. Deverão ser rigorosamente seguidas todas as recomendações dos fabricantes/ fornecedores.

Serão observadas as normas pertinentes ao assunto. Poderá ser exigida pelo Proprietário, de acordo com o porte da obra, a presença em tempo integral no canteiro de um profissional que seja efetivo membro da "CIPA".

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

Fica estabelecido ainda que o Proprietário não poderá ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.



### 1.5 DIÁRIO DE OCORRENCIAS

Caberá a empreiteira a manutenção de um livro de diário de ocorrências, também chamado de "DIÁRIO DE OBRAS", onde se anotarão os serviços em execução do dia, relatando suas condições, data de início e conclusão de etapas de acordo com cronograma de cada serviço, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo Construtor. A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo, **e deverá ser anexada uma via junto a medição, recorrente ao mês desta.**

O Diário de Obra deverá incluir além dos itens Administrativos, Operacionais e de Execução, sendo neste último impreterivelmente as descrições de *Equipamentos, Vistoria de Materiais e Irregularidades Encontradas*. Obriga-se ainda o Construtor a mante-lo diariamente atualizado.

### 1.6 FISCALIZAÇÃO

O Proprietário (PREFEITURA) designará para acompanhamento das obras, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO. A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor.

### 1.7 DOCUMENTOS FORNECIDOS EM CD

Fica a cargo da Prefeitura de São Gonçalo do Amarante/RN fornecer ao Construtor os seguintes documentos, para a correta execução dos serviços solicitados:

- Projeto Arquitetônico, inclusive ART/RRT do profissional;
- Projeto Complementares, inclusive ART/RRT do profissional, quando houver;
- Planilha Orçamentária, Cronograma e Resumo da Obra inclusive ART/RRT do profissional;
- Memorial Descritivo.

**Obs.: Estes documentos serão fornecidos pelo Proprietário em CD-ROM.**

### 1.8 INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos; deverá ser consultado o setor Técnico da Prefeitura.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## 2 INTERVENÇÕES



O projeto de Construção contou com as seguintes porposta:

- Localização;
- Projeto Urbanístico (incluindo: Planta Baixa e Detalhes);
- Projeto Complementares (topografico).

### **3 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Será fornecida Placa de Obra em chapa de aço galvanizado, de acordo com as seguintes dimensões de 1,50 x 1,20m.

Somente será liberada a primeira medição, se a placa de obra estiver devidamente instalado.

### **4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Quando houver, estes deverão ser removidos bem como todos os elementos indicados nos desenhos gerais ou quaisquer outros que interfiram com as obras, sob a anuência da Fiscalização. Os materiais e resíduos de demolição e outros deverão ser depositados em local adequado com autorização previa pela fiscalização ou responsável legal.

### **5 FUNDAÇÕES E ACESSIBILIDADE**

Piso em concreto fck = 12 MPA, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, junta de dilatação em madeira, com espessura de 7(sete) cm, desempenado formando quadros de 1,65 x 1,65 em calçada com 3,30 m de largura e 1,25 x 1,25 em calçada com 2,50 m de largura.

O piso tátil alerta e direcional será de placa cimentícia dimensão 25x25 cm, espessura mínima de 2,5 cm, assentada com areia e cimento. O piso alerta será na cor vermelho e direcional na cor amarelo, executado conforme projeto.

### **6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

Deverão ser executadas com perfeitamente conforme projeto apresentado.

Página 6 de 10



## **7 PAVIMENTAÇÃO:**

**7.1** Pintura da ligação: Os serviços deverão ser executados obedecendo às especificações dos serviços de pavimentação do DNER. Esta camada consiste na aplicação de material betuminoso com RR-2c, sobre a superfície do pavimento já preparado, antes da aplicação do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. A taxa de aplicação será em função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,5 litros por metro quadrado de área.

**7.2** Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ): consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto, filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimida, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

O material betuminoso a ser empregado deverá ser: CIMENTO ASFÁLTICO, DE PENETRAÇÃO 50/60, 85/100 E 100/120.

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado (britado ou não), ou outro material, desde que devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. E deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livre de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente poderá ser determinada a percentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

$1 + g > 6e$ , onde:

1 = maior dimensão do grão;

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

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

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$1 + 1,25g > 6e$ , sendo:

g = a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%.

O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.





O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calciários, etc., e que atendam a seguinte granulometria:

PENEIRA	PERCENTAGEM MÍNIMA PASSANDO
40	100
80	95
200	65

Quanto à aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

A composição da mistura do concreto betuminoso deve satisfazer aos requisitos do seguinte quadro:

A faixa a ser usada deve ser aquela cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
mm		A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
¾"	19,1	60-90	80-100	100
½"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
Nº 4	4,8	25-50	28-60	50-85
Nº 10	2,0	20-40	20-45	30-75
Nº 40	0,42	10-30	10-32	15-40
Nº 80	0,18	5-20	8-20	8-30
Nº 200	0,074	1-8	3-8	5-10
Betume solúvel no CS2(+)%		4,7	4,5-7,5	4,5-9,0
		Camada de ligação (BINDER)	Camada de ligação e rolamento	Camadas de Rolamento

As percentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada com 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:



PENEIRAS		PASSANDO EM PESO
3/8" – 11/2"	9,5 – 38,0	+ ou -7
N° 40 – N° 4	0,42 – 4,8	+ ou -5
N° 80	0,18	+ ou -3
N° 200	0,074	+ ou -2

Deverá ser adotado o método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, seguindo os valores seguintes:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350Kg (75 golpes)	350Kg (75 golpes)
	250Kg (50 golpes)	250Kg (50 golpes)
Fluência, 1/100"	8 - 18	<b>8</b> - 18

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos valores mínimos de vazios do agregado mineral dados pela linha inclinada do ábaco pag. 4/9 das Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER.

O espalhamento, por se tratar de tapa buracos, será manual, ou com o uso de carro de mão, ou equivalente.

O equipamento para compressão será constituído por placa vibratória ( sapinho) ou rolo compactador pequeno ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Os caminhões basculantes para o transporte da mistura deverão ter 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 a mistura às chapas.

Sendo decorridos mais de 07 dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada 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 seg., Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85+10seg., Saybolt-Furol. Entretanto não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107° C nem superiores a 177° C.



Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15° C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situa-se em uma faixa de 25+ ou -3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar a cima de 10°C e com o tempo não chuvoso.

A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura esta fixada experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável para compressão na mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol de 140+ ou -15 seg., para o cimento asfáltico, ou uma viscosidade específica Engler, de 40+ ou -5 para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variada, inicia-se a rolagem com baixa pressão, qual será aumentada a medida que a mistura for sendo compactada, e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo. Cada passada de rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, a metade da largura arrolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará a te o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento.

A critério da FISCALIZAÇÃO deverão ser realizados todos os ensaios necessário a execução dos serviços com boa qualidade.

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou pelo nivelamento, do eixo ou dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de mais ou menos 10% da espessura de projeto para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em dez medidas sucessivas.

Durante a execução poderão ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de acabamento, com o auxílio de duas réguas: uma de 3 metros e outra de 0,90m, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

Estão embutidos no preço dessa etapa o custo de aquisição acondicionamento e transporte do material até a obra.



## **8 ORÇAMETO**

(Ver Anexo).

## **9 LIMPEZA DA OBRA**

Após término da obra será feita limpeza geral da obra, retirando restos de matérias, entulho da obra e lixo, sendo posteriormente transportados e depositados em local apropriado para descarte.

## **10 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

(Ver Anexo)

Conforme cronograma de execução proposto pela empresa vencedora da licitação, e conforme os serviços realizados.

## **11 ORIENTAÇÕES GERAIS E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Todos os pontos dúbios ou indefinidos nos projetos e neste memorial descritivo deverão ser esclarecidos previamente com os responsáveis pela elaboração dos projetos. Modificações somente serão definidas após a anuência por escrito dos mesmos.

Na qualificação técnica o edital deverá exigir que as licitantes, comprovem aptidão técnica através de atestados de capacidade técnica registrados no CREA que executou pelo menos 50% (cinquenta por cento) dos serviços constantes dos Itens:

Página 11 de 10



ITEM 2.1.2 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_12/2015

São Gonçalo do Amarante/RN, dezembro de 2020.

**EQUIPE TÉCNICA**

  
**JOSIEL SANTOS DE SOUSA**  
Arquiteto e Urbanista – CAU A163001-6  
Secretaria Municipal de Infraestrutura PMSGAR/RN

  
**ALEX SANDRO PINHO SALVIANO**  
Engenheiro Civil - CREA/RN 210540736-6  
Secretaria Municipal de Infraestrutura PMSGAR/RN



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMIFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

Obra

URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO - 2020

Bancos

SINAPI - 04/2020 - RN / SICRO3 - 10/2019 - RN 23,65%  
/ SICRO2 - 11/2016 - RN / ORSE - 02/2020 -  
SE / SEMFRA - 026 - CE /  
CAERN - 09/2019 - RN

B.D.I.

Encargos  
Socials  
Não Desonerado:  
0,00%

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	109,00%	44,56%	31,65%	23,76%
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	15.029,45	1.443,00	5.072,02	8.809,43
1.2	Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2	Avanços e/ou frentes	12.694,80	3.808,44	5.077,92	3.808,44
2.1	CAIÇADAS	227.313,00	29,20%	39,84%	31,65%
2.1.1	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E ÁREA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	172.572,74	50.135,10	67.152,43	54.955,50
2.1.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	100,00%	30,00%	40,00%	30,00%
2.1.3	Piso látil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2.2	Sinalização e SERVIÇOS COMPLEMENTARES	55.035,26	14,51%	21,95%	33,54%
2.2.1	Confeção de placa de sinalização semi-reflexiva	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2.2.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	7.876,92	30,00%	40,00%	30,00%
2.2.3	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017 Redutores de Velocidade	20.249,40	5.074,82	8.099,76	6.074,82
2.2.4	Transporte de material, por peso, com caminhão basculante, com ciclo definido e dmt 2001 a 3000m	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2.2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	2.985,30	30,00%	40,00%	30,00%
2.2.6	Tacha reflexiva bidirecional - fornecimento e colocação	559,68	167,90	223,87	167,90
2.2.7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 - Rampas	2.865,81	1.434,41	1.434,41	1.434,41
3	Avanços e/ou frentes	5.804,08	1.741,22	2.321,63	1.741,22
3.1	CAIÇADAS	22.559,64	39,38%	66,62%	100,00%
3.1.1	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E ÁREA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	18.828,03	5.627,12	10.201,86	3.387,54
3.1.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	100,00%	50,00%	50,00%	50,00%



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

Obra

URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO - 2020

Bancos

SINAPI - 04/2020 - RN / SICRO3 - 10/2019 - RN 23,65%

Encargos  
Sociais  
Não Desonerado:  
0,00%

SE / SEINFRA - 026 - CE /

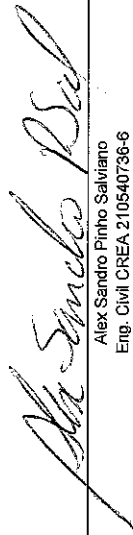
CAERN - 05/2019 - RN

B.D.I.

23,65%

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
3.1.3	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/ deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-II, rejuntado, exclusive regularização de base	100,00% 187,30		100,00% 187,30	
3.2	Sinalização e Serviços Complementares	100,00% 5.730,56	47,93% 2.746,83	52,07% 2.983,73	
3.2.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	100,00% 5.493,66	50,00% 2.746,83	50,00% 2.746,83	
3.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	100,00% 236,90		100,00% 236,90	
Porcentagem Custo			28,14% 74.897,61	36,84% 97.538,76	35,22% 93.765,73
Porcentagem Acumulado Custo Acumulado			28,14% 74.897,60	64,78% 172.436,36	100,0% 266.202,10

  
Alex Sandro Pinho Salviano  
Eng. Civil CREA 210540736-6

Planilha Orçamentária Analítica

SERVIÇOS PRELIMINARES							18.929,46
1.1	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	74209/001 SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	385,27	385,27
Composição Auxiliar	45932 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO TRACO 1:4:5 CIMENTO/AREIA MEDIA BRITA 75 - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L AF. 07/2016	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	m³	0,0100000	250,15	2,50
Composição Auxiliar	55316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	14,57	29,14
Composição Auxiliar	28262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,05	18,05
Auxílio	00004491 SINAPI	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5 CM (3X3) NÃO APARELHADA (P/FORMA)	Material	M	4,0000000	7,70	30,80
Insunio	000044813 SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA 1M X 2,20 X 1,125" M	Material	m²	1,0000000	300,00	300,00
Insunio	00005075 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 90 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	12,20	1,34
Insunio	00004417 SINAPI	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA 2,5 X 7" CM MACAPANDUBA ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	Material	M	1,0000000	3,15	3,15
				MO sem LS =>	34,93	LS =>	34,93
				Valor do BDI =>	91,11	MO com LS =>	476,38
				Quant. =>	7,0000000	Valor com BDI =>	3.334,66

1.2	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	16 ORSE	Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado	Demolições / Remoções	m²	1,0000000	19,18	19,18
Composição Auxiliar	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	H	1,3000000	2,90	3,77
Composição Auxiliar	10550 ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	H	0,1300000	2,75	0,36
Insunio	00004750 SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,1300000	13,82	1,77
Insunio	00006111 SINAPI	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,3000000	10,22	13,28
				MO sem LS =>	15,05	LS =>	15,05
				Valor do BDI =>	4,53	MO com LS =>	23,71
				Quant. =>	535,4200000	Valor com BDI =>	12.694,80

Avenida Auro Mendes							227.813,00
CALÇADAS							172.577,73
2.1.1	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP005 Próprio	ALVENARIA EM TULO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	PARE - PAREDES/PAINÉIS	m²	1,0000000	61,05	61,05
Composição Auxiliar	57359 SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, GALE AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBECOMASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO PREPARO MANUAL AF. 08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0138000	353,80	5,29
Composição Auxiliar	58303 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1400000	18,13	20,72



Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,88000000	14,57	12,90
Auxiliar							
Insumo	00007271 SINAPI	BLOCO CERÂMICO (ALVENARIA DE VEDAÇÃO), 8 Furos de 9 x 19 x 19 CM	Materia	UN	54,00000000	0,41	22,14
			MO sem LS =>	26,43	0,00	MO com LS =>	26,43
			Valor do BDI =>	14,43		Valor com BDI =>	75,48
			Quant. =>	453,0700000		Preço Total =>	34.197,72

2.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92386 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	47,77	47,77
Composição	91283 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHIP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0483000	15,58	0,75
Composição	91286 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHIP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1500000	0,76	0,11
Composição	91278 SINAPI	PLACA VIBRATORIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1947000	0,49	0,09
Composição	91277 SINAPI	PLACA VIBRATORIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHIP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHIP	0,0041000	5,86	0,02
Composição	88280 SINAPI	CAÇATEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3976000	18,09	7,19
Auxiliar							
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2976000	14,87	5,63
Auxiliar							
Insumo	00000370 SINAPI	ÁREA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Materia	m²	0,0568000	70,00	3,97
Insumo	00036166 SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TUOLINHO/PAVERHOLANDES PARA LEIPEPEDO, 20 CM X 10 CM, E 6 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	Materia	m²	1,0487000	28,01	29,37
Insumo	00004741 SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Materia	m³	0,0086000	69,22	0,44
			MO sem LS =>	9,56	0,00	MO com LS =>	9,56
			Valor do BDI =>	11,29		Valor com BDI =>	59,06
			Quant. =>	2.265,3400000		Preço Total =>	133.790,98

2.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	7324 ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-il, rejuntado, exclusive regularização de base	Azulejos e Cerâmicas	m²	1,0000000	84,16	84,16
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisões	h	1,2000000	2,90	3,48
Auxiliar							
Composição	10550 ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisões	h	0,5000000	2,79	1,39
Auxiliar							
Insumo	2540 ORSE	Rejunte colorido flexível para revestimentos cerâmicos	Materia	kg	0,5200000	3,50	1,82
Insumo	2684 ORSE	Argamassa industrializada Votomassa AC-IL ou similar	Materia	kg	4,0000000	1,00	4,00
Insumo	8897 ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, dim 25x25 cm, para deficientes visuais	Materia	m²	1,0500000	51,81	54,40
Insumo	90804750 SINAPI	MÃO DE OBRA PEDREIRO	H	0,5000000	13,62	6,81	
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE	H	1,2000000	10,22	12,26	
			MO sem LS =>	19,07	0,00	MO com LS =>	19,07
			Valor do BDI =>	19,90		Valor com BDI =>	104,06

Handwritten signature or mark.

Sinalização e SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
2.2.1	1 A 01 850 01	SICRO2	Confeção de placa de sinalização semi-refletiva	Atividades Auxiliares	m²	1,0000000	142,39	142,39	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Improdutiva	Custo Operacional	Improdutiva	Custo Horário
Insunio	E211	SICRO2	Máquina para Pintura - Shutz - C&L 10/100 L - compres. de ar p/ pintura e/ filtro	1,0000000	0,60	0,40	0,0000	0,0000	0,8425
Insunio	E917	SICRO2	Máquina de Bancada - Franho. - C&A universal de corte p/ chapa	1,0000000	0,50	0,50	20,2647	14,5005	17,4525
Insunio	E918	SICRO2	Máquina de Bancada - Mario - VF-8 - prensa excêntrica	1,0000000	0,30	0,70	6,3282	0,0000	1,8985
Insunio	E919	SICRO2	Máquina de Bancada - Cor Dob Ind. e Com. de Máquinas - Grp 2,5X2030mm - quilfolha	1,0000000	0,20	0,80	8,7868	0,0000	1,7474
Custo Horário de Equipamentos =>									21,9210

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insunio	T501	SICRO2	Encarregado de turna	0,5000000	25,1793	12,5897
Insunio	T602	SICRO2	Montador	1,2000000	14,8005	17,5205
Insunio	T607	SICRO2	Pintor	0,6000000	12,2389	7,3439
Insunio	T610	SICRO2	Serralheiro	1,0000000	12,2389	12,2389
Insunio	T702	SICRO2	Ajudante	4,6000000	10,9285	43,7140
Custo Horário da Mão de Obra =>						93,4081

Adc.M.O. - Ferramentas ( 20,51%) => 19,1580  
 Custo Horário de Execução => 134,4870  
 Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 6,0000  
 Custo Unitário de Execução => 22,4145

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insunio	SICRO2	M346	Chapa de aço n. 16 (tratada)	1,0000000	m²	60,8300	60,8300
Insunio	SICRO2	M609	Tinta esmalte sintético semi-fosco	1,3000000	l	15,3656	19,9753
Insunio	SICRO2	M669	Película refletiva lentes expostas	0,2000000	m²	92,9500	18,5900
Insunio	SICRO2	M670	Película refletiva lentes indicadas	0,2000000	m²	102,9500	20,5900
Custo Total do Material =>							119,9603

MO sem LS => 15,57  
 Valor do BDI => 33,67  
 LS => 0,00  
 MO com LS => 15,57  
 Valor com BDI => 176,06  
 Preço Total => 7.876,92

2.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	PAVI - PAVIMENTACAO	m²	1,0000000	12,34	12,34
Composição Auxiliar	95133	SINAPI	MAQUINA DENARADORA DE FAIXA DE TRAFEGO A FRIO, AUTOPROPULIDA, POTENCIA 38HP - CHP DIURNO, AF_072016	CHP - MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,00033330	105,37	0,35



Composição Auxiliar	5824 SINAPI	CAMINHÃO TÓCO PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.000 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	0,0033300	112,99	0,37
Composição Auxiliar	58316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	0,0333300	14,87	0,48
Composição Auxiliar	00026972 SINAPI	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA, TIPO L, B (PREMIX) - NBR 66184	Material	0,4000000	9,99	3,99
Composição Auxiliar	00006318 SINAPI	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	Material	0,1300000	12,71	1,65
Composição Auxiliar	00007348 SINAPI	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	Material	0,0300000	12,58	0,37
Composição Auxiliar	00007345 SINAPI	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA (NBR 11862)	Material	0,5000000	8,56	6,13

MO sem LS => 0,47 LS => 0,00 MO com LS => 0,47  
Valor do BDI => 2,91 Valor com BDI => 15,25  
Quant. => 1.327,8300000 Preço Total => 20.249,40

2.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	95998 SINAPI	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE, AF_03/2017 Redutores de Velocidade	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	900,09	900,09
Composição Auxiliar	96464 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.827 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO, AF_06/2017	CHP	CHI	0,1610000	55,38	8,96
Composição Auxiliar	96157 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 88 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO, AF_03/2017	CHP	CHI	0,0244000	112,43	2,74
Composição Auxiliar	5837 SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,35 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP, CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO, AF_11/2014	CHP	CHI	0,0670000	99,42	6,74
Composição Auxiliar	96158 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO, AF_02/2017	CHP	CHI	0,0765000	34,90	2,66
Composição Auxiliar	5635 SINAPI	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	CHI	0,0331000	248,67	8,23
Composição Auxiliar	96483 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.827 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO, AF_06/2017	CHP	CHI	0,0330000	124,27	4,09
Composição Auxiliar	96682 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.200/11.86 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO, AF_11/2016	CHP	CHI	0,0242000	52,43	1,26
Composição Auxiliar	91388 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.995 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CACAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_09/2014	CHP	CHI	0,0381000	145,62	4,82
Composição Auxiliar	9531 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.200/11.86 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO, AF_11/2016	CHP	CHI	0,0767000	132,35	10,15
Composição Auxiliar	96314 SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8072000	19,87	15,99
Composição Auxiliar	00001518 SINAPI	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 60/70 - AQUISIÇÃO, POSTO USINA	Material	T	2,5548000	326,52	834,19

MO sem LS => 24,04 LS => 0,00 MO com LS => 24,04  
Valor do BDI => 212,87 Valor com BDI => 1.112,96  
Quant. => 13,2000000 Preço Total => 14.691,07

22





MO sem LS => 1,47  
 Valor do BDI => 4,12  
 LS => 0,00  
 MO com LS => 1,47  
 Valor com BDI => 21,57  
 Quant. => 133,0000000  
 Preço Total => 2.868,81  
 Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0051

2.2.7	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 - Rampas	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	20,47	20,47
Composição Auxiliar	94368 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO TRACO 1:4:6 4 5(CIMENTO)/AREIA MÉDIA(BRITA 3) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0865000	235,79	14,45
Composição Auxiliar	98316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,074 000	14,67	1,08
Composição Auxiliar	98309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2718000	18,18	4,94
		MO sem LS => 7,03 Valor do BDI => 4,84	LS => 0,00 MO com LS => 7,03 Valor com BDI => 25,31				25,31
		Quant. => 229,3200000 Preço Total => 5.804,08					5.804,08

3	Avenida Alexandre Cavalcante							22.559,64
3.1	Calçadas							16.829,08
3.1.1	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	CP005 Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	PARE - PAREDES/PAINÉIS	m²	1,0000000	61,05	61,05	
Composição Auxiliar	87388 SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UNIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL AF_08/2013	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0136000	383,80	5,29	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1400000	18,18	20,72	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8960000	14,67	12,90	
Insunho	0000727 SINAPI	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM	Material	UN	84,0000000	0,41	22,14	
		M/O sem LS => 26,43	LS =>		0,00	M/O com LS =>	26,43	
		Valor do BDI => 14,43				Valor com BDI =>	75,48	
		Quant. => 44,8800000				Preço Total =>	3.387,54	

3.1.2	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92396 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	47,77	47,77
Composição Auxiliar	91288 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - OHP DIURNO AF_08/2015	CHP - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0483000	15,86	0,75
Composição Auxiliar	91286 SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CH DIURNO AF_08/2015	CHP - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1584000	0,76	0,11
Composição Auxiliar	91278 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 28 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CH DIURNO AF_08/2015	CHP - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1947000	0,40	0,09
Composição Auxiliar	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 28 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO AF_08/2015	CHP - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0041000	6,86	0,02
Composição Auxiliar	86200 SINAPI	CAÇOTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3975000	15,09	7,19

Composição	36316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3973000	14,37	5,83
Auxiliar							
Insumo	00000670 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	76,00	3,97
Insumo	00033105 SINAPI	BLOQUETE PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/ARTICULADO/PAVER/MOLANDES/PARALELEPIPEDO 20 CM X 10 CM, E = 9 CM, RESISTÊNCIA DE 66 MPa (NBR 9781), COR NATURAL	Material	m²	1,0487000	26,01	25,37
Insumo	00004741 SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0063000	69,22	0,44
				MO sem LS =>	9,56	LS =>	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	11,29	Valor com BDI =>	59,06
				Quant. =>	224,4200000	Preço Total =>	13.254,24

3.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	7324 ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-li, rejuntado, exclusive regularização de base	Azulejos e Cerâmicas	m²	1,0000000	84,16	84,16
Auxiliar							
Composição	10649 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,2000000	2,99	3,48
Auxiliar							
Composição	10550 ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,5000000	2,79	1,39
Auxiliar							
Insumo	2540 ORSE	Rejunte colorido fixável para revestimentos cerâmicos	Material	kg	0,5300000	3,50	1,82
Insumo	2684 ORSE	Argamassa industrializada Votomassa AC-II, ou similar	Material	kg	4,0000000	1,00	4,00
Insumo	6897 ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, dim: 25x25 cm, para deficiente visual	Material	m²	1,0500000	51,81	54,40
Insumo	00004750 SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,5000000	13,62	6,81
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,2000000	10,22	12,26
				MO sem LS =>	19,07	LS =>	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	19,90	Valor com BDI =>	104,06
				Quant. =>	1,8000000	Preço Total =>	187,30

3.2	Sinalização e Serviços Complementares						
3.2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	72947 SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	12,34	12,34
Auxiliar							
Composição	98183 SINAPI	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRAFEGO A FRIO, AUTOPROPULSADA, POTENCIA 38 HP - CHP DIURNO, AF_07/2016	CHP	CHP	0,0033330	105,37	0,35
Auxiliar							
Composição	3624 SINAPI	CAMINHÃO TÔCO, PBT - 6.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.000 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTENCIA 169 CV, INCLUIVE CARROÇERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APPROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO, AF_08/2014	CHP	CHP	0,0033330	112,99	0,37
Auxiliar							
Composição	36316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0333300	14,67	0,46
Auxiliar							
Insumo	00026672 SINAPI	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VÁRIA, TIPO B / PREMIUM - NBR 16184	Material	KG	0,4000000	9,90	3,99
Insumo	00005318 SINAPI	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	Material	L	0,1800000	12,71	1,55
Insumo	00007346 SINAPI	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	Material	L	0,0300000	12,58	0,37
Insumo	00007343 SINAPI	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VÁRIA (NBR 11882)	Material	L	0,6000000	8,56	5,13
				MO sem LS =>	0,47	LS =>	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	2,91	Valor com BDI =>	15,25
				Quant. =>	0,00	Preço Total =>	5,730,56

Quant. => 360,2400000 Preço Total => 5.493,66

3.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER.	FUES - FUNDACOES E	m²	1,0000000	20,47	20,47
Composição	95241 SINAPI	ESPESSURA DE 5 CM. AF. 07/2016	ESTRUTURAS	m³	0,0595000	235,79	14,25
Auxiliar	88316 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO TRACO 1:4:6+6 (CIMENTO/AREIA MEDIA BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 300 L AF. 07/2016	FUES - FUNDACOES E	m³	0,0741000	14,67	1,08
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2745000	16,16	4,54
Auxiliar	88300 SINAPI	PEDEIREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,00	IMO com LS =>	7,03
Auxiliar				LS =>		Valor com BDI =>	25,31
				Quant. =>	9,3600000	Preço Total =>	236,90

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

215.325,15  
50.876,95  
266.202,10

  
Alex Sandro Pinho Salviano  
Eng. Civil CREA 210540736-6



OBRA: URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO  
LOCAL: Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN  
DATA: Julho/2020

SOLICITANTE:

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

## Demonstrativo do BDI

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

Onde:

AC = 4,01% ( Administração Central )  
DF = 1,11% ( Taxa de Despesas Financeiras )  
R = 0,56% ( Taxa de Risco )  
S+G = 0,4% ( Seguros e Garantias )  
L = 7,3% ( Taxa de Lucro )  
I = 7,9% ( Taxa de Impostos )

Fonte: Acórdão TCU Nº 2622/2013 .

TABELA DE IMPOSTOS (%)

PIS	0,65
COFINS	3,00
ISS	4,25
TOTAL DE IMPOSTOS	7,90

BDI = 23,65%

*Alex Sandro Pinho*  
Alex Sandro Pinho Salviato  
Engº. Civil CREA nº 210640736-6





PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE - RN

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

### Memória de Cálculo

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO

**LOCAL:** Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN.

**DATA:** Julho /2020

#### Dados das Placas de Transito

Circular R19 - Urbana	Diametro	0,60	área	0,28 m <sup>2</sup>
Octogonal R1 - urbana	Lados	0,35	área	0,60 m <sup>2</sup>
Triangular R2 - Urbana	Lados	0,90	área	0,35 m <sup>2</sup>
Retangular	L x B	0,50 x 0,60	área	0,30 m <sup>2</sup>
Retangular Faixa Elevada	L x B	0,50 x 1,20	área	0,75 m <sup>2</sup>
Retangular 50 metros complementar	L x B	0,80 x 0,40	área	0,32 m <sup>2</sup>
Retangular Tipo Parada de Ônibus	L x B	0,50 x 0,80	área	0,40 m <sup>2</sup>
Retangular Tipo Percuso MP-01	L x B	0,50 x 0,80	área	0,40 m <sup>2</sup>
Losango - Urbana - Advertencia	Lados	0,25	área	0,25 m <sup>2</sup>

Placa Informativa	Linhas	1,00	àrea	1,16 m <sup>2</sup>
Placa Informativa	Linhas	2,00	àrea	2,32 m <sup>2</sup>
Placa Informativa	Linhas	3,00	àrea	3,48 m <sup>2</sup>
Placa Informativa	Linhas	4,00	àrea	4,64 m <sup>2</sup>

#### Dados Básicos

##### Avenida Alexandre Cavalcante

	Latitude	Longitude
Início	5°47'33.50"S	35°19'43.77"O
Final	5°47'21.02"S	35°20'12.59"O

Comprimento = E47 + 14,33 954,33 m

##### Avenida Aildo Mendes

	Latitude	Longitude
Início	5°47'24.99"S	35°20'3.16"O
Final	5°46'17.19"S	35°20'14.51"O

Comprimento = E105 + 12,72 2.112,72 m

#### Calçadas

##### Av Aildo Mendes

Calçada	Area	Larg media	Comp	Rampas
1	140,23	1,50	93,49	2
2	138,43	1,50	92,29	2
3	89,68	1,50	59,79	2
4	95,50	1,50	63,67	2
5	95,63	1,50	63,75	2
6	95,44	1,50	63,63	2
7	97,09	1,50	64,73	2
8	100,90	1,50	67,27	2
9	99,15	1,50	66,10	2
10	102,65	1,50	68,43	2
11	98,91	1,50	65,94	2
12	100,67	1,50	67,11	2
13	100,05	1,50	66,70	2
14	99,98	1,50	66,65	2



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE - RN

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

### Memória de Cálculo

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO

**LOCAL:** Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN.

**DATA:** Julho /2020

	15	102,02	1,50	68,01	2
	16	100,96	1,50	67,31	2
	17	100,71	1,50	67,14	2
	18	100,71	1,50	67,14	2
	19	101,37	1,50	67,58	2
	20	92,32	1,50	61,55	2
	21	96,66	1,50	64,44	5
	22	116,28	1,50	77,52	4
Sub-Total		2.265,34		1.510,23	49
Av Alexandre Cavalcante					
	23	224,42	1,50	149,61	0
Sub-Total		224,42		149,61	
Total		2.489,76		1.659,84	49

### Execução das Calçadas

Av. Aldo Mendes	
Comp da via	1.510,23
Largura Média	1,50 m
área	2.265,34 m <sup>2</sup>
Piso em Concreto intertravado e=6cm V = (1,50 x 1510,23 )	2.265,34 m <sup>2</sup>
Alvenaria 1 Vez ( 20cm) A = (1510,23 x 0,3 ) =	453,07 m <sup>2</sup>
<b>Rampas</b>	
Total =	49 Und
Piso Tátil em ladrilho hidráulico ( 20cm) A = (4,50 x 0,2 ) =	0,90 m <sup>2</sup> / Rampa
Total = (0,90 x 49,00) =	44,10 m <sup>2</sup>
Lastro de Concreto e=5cm	
	4,68 m <sup>2</sup> / rampa
	49 rampas
Total	229,32 m <sup>2</sup>



### Memória de Cálculo

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO

**LOCAL:** Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN.

**DATA:** Julho /2020

Av. Alexandre Cavalcante

Comp da via 149,61

Largura Média 1,50 m  
área 224,42 m<sup>2</sup>

Piso em Concreto intertravado e=6cm  
V = (1,50 x 149,61) 224,42 m<sup>2</sup>

Alvenaria 1 Vez ( 20cm)  
A = (149,61 x 0,3) = 44,88 m<sup>2</sup>

#### Rampas

Total = 2 Und

Piso Tátil em ladrilho hidráulico ( 20cm)

A = (4,50 x 0,2) = 0,90 m<sup>2</sup> / Rampa

Total = (0,90 x 2,00) = 1,80 m<sup>2</sup>

Lastro de Concreto e=5cm  
4,68 m<sup>2</sup> / rampa  
2 rampas

Total 9,36 m<sup>2</sup>

#### Sinalização Horizontal

Pintura refletiva

Estudo de Faixa de Pedestre	Unidade		
Faixas	10 x 3,5 =	35 m	
Retenção	2 x 4,00 =	8 m	
	<b>Total Faixas</b>	<b>43 m</b>	
Larg	=	0,1 m	
	<b>Total</b>	<b>4,3 m<sup>2</sup></b>	

Av. Alexandre Cavalcante

Faixa Simples Tracejada

Trecho entre RN-160 a Tv Alexandre Cavalcante

Comp = 335,38 m  
Quant = 0,33 m/m  
Larg = 0,1 m  
**Área 11,18 m<sup>2</sup>**

Faixa Simples lateral

Trecho entre RN-160 a Tv Alexandre Cavalcante

Comp = 335,38 m



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE - RN

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO**  
DO AMARANTE  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

### Memória de Cálculo

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO

**LOCAL:** Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN.

**DATA:** Julho /2020

Quant = 2,00 m/m  
Larg = 0,1 m  
Área 67,08 m<sup>2</sup>

Faixa Dupla Contínua  
Trecho entre Tv Alexandre Cavalcante a  
Av. Santos Dumont

Comp = 618,95 m  
Quant 2 m/m  
Larg 0,1 m  
Área 123,79 m<sup>2</sup>

Faixa Simples lateral  
Trecho entre Tv Alexandre Cavalcante a  
Av. Santos Dumont

Comp = 618,95 m  
Quant 2 m/m  
Larg 0,1 m  
Área 123,79 m<sup>2</sup>

Faixas de Pedestre

Quant 8 und  
Área 34,4 m<sup>2</sup>

**Sub-Total 360,24 m<sup>2</sup>**

**Av. Aildo Mendes**

Faixa dupla continua central

Comp = 2.112,72 m  
Quant 2 m/m  
Larg 0,1 m  
Área 422,54 m<sup>2</sup>

Faixa Simples Lateral

Comp 2.112,72  
Quant 3 m/m  
Larg 0,1 m/m  
Área 633,82 m<sup>2</sup>

Ciclovía

Faixa Dupla lateral esquerda

Comp = 2.112,72 m  
Quant 2 m/m  
Larg 0,05 m  
Área 211,27 m<sup>2</sup>

Faixas de Pedestre

Quant 14 und  
Área por faixa 4,3 m<sup>2</sup> / Faixa  
Área Total 60,2 m<sup>2</sup>

**Sub-Total 1.327,83 m<sup>2</sup>**

#### Resumo Pintura

Alexandre Cavalcante		360,24	m <sup>2</sup>
Aildo Mendes		1.327,83	m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1.688,07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**Tachas bi-reflexivas ( Av. Aildo Mendes )**

*Handwritten signature or mark.*



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

### Memória de Cálculo

**OBRA:** URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO

**LOCAL:** Santa Terezinha e CENTRO - São Gonçalo do Amarante/RN.

**DATA:** Julho /2020

#### Redutores de Velocidade

espaçamento 16 m  
N= 133,00 und

Faixa Elevada  
Volume = 4,40 m<sup>3</sup> 10,56 ton  
Quantidade 3,00

Total 13,20 m<sup>3</sup> 31,68 ton

#### Sinalização Vertical com pintura reflexiva (Aildo Mendes)

Tipo	Quant	área ( m <sup>2</sup> )	Total ( m <sup>2</sup> )
Octogonal R1 - urbana	17,00	0,60	10,20
Circular R19 - Urbana	28,00	0,28	7,92
Triangular R2 - Urbana	3,00	0,35	1,05
Losango - Urbana - Advertencia	37,00	0,25	9,25
Retangular Faixa Elevada	4,00	0,75	3,00
Retangular 50 metros complementar	12,00	0,32	3,84
Retangular Tipo Parada de Onibus	14,00	0,40	5,60
Retangular Tipo Percuso MP-01	1,00	0,40	0,40
Placa Informativa	1,00	3,48	3,48
		Total	44,74 m <sup>2</sup>

Alex Sandro Pinho Salviano  
Eng°. Civil CREA 210540736-6

RIO GRANDE DO NORTE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2013

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,99%	Não incide	17,99%	Não incide
B2	Feriados	4,28%	Não incide	4,28%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,93%	0,71%	0,93%	0,71%
B4	13º Salário	10,88%	8,33%	10,88%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,77%	Não incide	1,77%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,72%	6,68%	8,72%	6,68%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	45,51%	16,45%	45,51%	16,45%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,02%	3,84%	5,02%	3,84%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	4,51%	3,45%	4,51%	3,45%
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	4,55%	3,49%	4,55%	3,49%
C5	Indenização Adicional	0,42%	0,32%	0,42%	0,32%
C	Total	14,62%	11,19%	14,62%	11,19%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,65%	2,76%	16,75%	6,05%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42%	0,32%	0,45%	0,34%
D	Total	8,07%	3,08%	17,20%	6,39%
TOTAL(A+B+C+D)		85,00%	47,52%	114,13%	70,83%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

Obra

URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO - 2020

Bancos

SINAPI - 04/2020 - RN / SICRO3 - 10/2019 - 23,65%  
RN / SICRO2 - 11/2016 - RN / ORSE -  
02/2020 - SE / SEINFRA - 026 - CE /  
CAERN - 05/2019 - RN

Encargos

Não  
Desonerado:  
0,00%

B.D.I.

23,65%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					16.029,46
1.1	74209/001 SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	7	385,27	476,38	3.334,66
1.2	16 ORSE	Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado	m²	535,42	19,18	23,71	12.694,80
2		Avenida Alcido Mendes					227.513,00
2.1		CALÇADAS					172.577,74
2.1.1	CP005 Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	m²	453,07	61,05	75,48	34.197,72
2.1.2	92396 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	m²	2265,34	47,77	59,06	133.790,98
2.1.3	7324 ORSE	AF-12/2015 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m²	44,1	84,16	104,06	4.589,04
2.2		Sinalização e SERVIÇOS COMPLEMENTARES					55.035,26
2.2.1	1 A 01 8501 SICRO2	Confeção de placa de sinalização semi-refletiva	m²	44,74	142,39	176,06	7.876,92
2.2.2	72947 SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	1327,83	12,34	15,25	20.249,40
2.2.3	95999 SINAPI	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	13,2	900,09	1.112,96	14.691,07
2.2.4	2945 ORSE	Redutores de Velocidade Transporte de material, por peso, com caminhão basculante, com ciclo definido e dmt 2001 a 3000m	to	963	2,51	3,10	2.985,30
2.2.5	95303 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	528	0,86	1,06	559,68
2.2.6	5213360 SICRO3	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un	133	17,45	21,57	2.868,81
2.2.7	95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 - Rampas	m²	229,32	20,47	25,31	5.804,08



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)  
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

Obra

URBANIZAÇÃO DA VIA DE ACESSO À SEDE DO MUNICÍPIO - 2020

Bancos

SINAPI - 04/2020 - RN / SICRO3 - 10/2019 - 23,65%

Encargos

Não

Desonerado:

0,00%

B.D.I.

23,65%

RN / SICRO2 - 11/2016 - RN / ORSE -

02/2020 - SE / SEINFRA - 026 - CE /

CAERN - 05/2019 - RN

### Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
3		Avenida Alexandre Cavalcante					22.569,64
3.1		Calçadas					15.829,08
3.1.1	CP005 Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	m²	44,88	61,05	75,48	3.387,54
3.1.2	92396 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 12/2015	m²	224,42	47,77	59,06	13.254,24
3.1.3	7324 ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m²	1,8	84,16	104,06	187,30
3.2		Sinalização e Serviços Complementares					5.730,58
3.2.2	72947 SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	360,24	12,34	15,25	5.493,66
3.2.3	95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF 07/2016	m²	9,36	20,47	25,31	236,90

Total sem BDI

Total do BDI

Total Geral

215.325,15

50.876,95

266.202,10

Alex Sandro Pinho Salviano  
Eng. Civil CREA 210540736-6





PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA PIO XII, 127 - CENTRO  
TEL. (84) 98714-2123



## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. OBJETO**

O presente termo de referência tem por objeto a contratação de serviços de Urbanização de Acesso à sede, do Município de São Gonçalo do Amarante / RN. com os serviços descritos abaixo:

Sinalização da Av. Ver. Aildo Mendes	m <sup>2</sup>	17.044,32
Sinalização da Av. Alexandre Cavalcante	m <sup>2</sup>	8.051,76
Calçadas Av. Alexandre Cavalcante	m <sup>2</sup>	224,42
Calçadas Av. Aildo Mendes	m <sup>2</sup>	2.265,34

### **2. JUSTIFICATIVA**

A urbanização em si é um processo que representa a modernização das sociedades e a aglomeração das atividades industriais e comerciais no espaço das cidades. Representa o crescimento de um município tanto em população quanto em extensão territorial. É o processo em que um espaço rural transforma-se em espaço urbano, com a consequente migração populacional do tipo campo-cidade. Todo o projeto que contempla a obra da urbanização foi pensado e estudado pela equipe técnica desta Secretaria, buscando atender as necessidades da população local, as dificuldades que hoje se encontra o trecho da obra, sempre atendendo as Normas aplicáveis referentes.

### **3. QUANTITATIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / VALORES REFERENCIAIS DE MERCADO**

Deverá ser elaborado orçamento discriminado da obra e das alternativas de soluções propostas contendo quantidades, preços unitários e totais, utilizando-se a tabela de preços do SINAPI ABR / 2020 Sem Desoneração, ORSE FEV / 2020 e SICRO2 NOV/2016, SICRO3 OUT/2019 bem como eventuais composições necessárias, que, quando for o caso, deverão ser expressamente indicadas.

### **4. LOCAIS DE ENTREGA DOS BENS OU REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os locais de realização dos serviços de Urbanização de Acesso à sede, do Município de São Gonçalo do Amarante será nos bairros do Centro e Samburá em São Gonçalo do Amarante/RN.

### **5. ESTRATÉGIA DE FORNECIMENTO, PRAZO DE ENTREGA OU PRAZO DE EXECUÇÃO.**

O prazo de vigência do contrato será de **270 (Duzentos e setenta) dias**, a contar da data da assinatura da Ordem de Serviços, podendo ser prorrogável, conforme interesse da Administração e atendendo ao disposto no art. 57 da Lei no 8.666/93, por iguais e sucessivos períodos até sessenta meses.

### **6. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.**

O responsável pela fiscalização das obras que será denominado Representante da Administração (sendo ele um engenheiro civil desta Secretaria), bem como seu substituto, anotarão em registro próprio as ocorrências relacionadas com a prestação dos serviços, determinando o que for necessário à regularização das



PREFEITURA DE  
**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)  
RUA PIO XII, 127 - CENTRO  
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE**  
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

faltas ou defeitos observados para o acompanhamento e a fiscalização do contrato, serão designados após licitação das obras.

#### 7. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

O recebimento provisório e o recebimento definitivo das referidas obras de pavimentação, serão efetivados após o prazo de finalização das obras, sendo realizados pelo (s) fiscal (is) designado (s) e o recebimento definitivo, no prazo de até 90 (noventa) dias a contar do recebimento provisório, com o teste a fim de verificar se o mesmo está funcionando corretamente.

#### 8. DA VERACIDADE DOS ORÇAMENTOS

Venho firmar que os orçamentos enviados juntamente a este Termo de Referência, foram por mim realizados e são verdadeiros, conforme rubrica/assinatura em cada um deles.

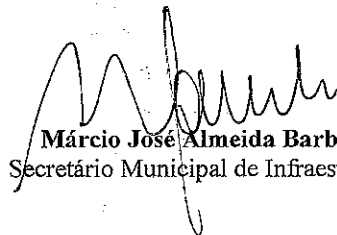
Ass.:

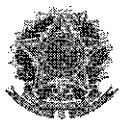


Alex Sandro Pinho Salviano  
CREA 210540736-6

Responsável pela elaboração dos orçamentos - Servidor SEMINFRA Matrícula 11670

São Gonçalo do Amarante/RN, 14 de dezembro de 2020.

  
**Márcio José Almeida Barbosa**  
Secretário Municipal de Infraestrutura



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

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

SUBSTITUIÇÃO à  
RN20200343751

**1. Responsável Técnico**

**ALEX SANDRO PINHO SALVIANO**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 2105407366  
Registro: 2105407366/RN

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**  
**RUA ALEXANDRE CAVALCANTE**  
Complemento:  
Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

CPF/CNPJ: 08.079.402/0001-35  
Nº: S/N  
CEP: 59290000

Bairro: **CENTRO**  
UF: **RN**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **15/07/2020**  
Valor: **R\$ 500,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica**  
Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA BOM JESUS**  
Complemento:  
Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**  
Data de Início: **15/07/2020**  
Finalidade:  
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

Nº: S/N  
Bairro: **REGOMOLEIRO**  
UF: **RN** CEP: **59298625**  
Coordenadas Geográficas: **0, 0**  
Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: 08.079.402/0001-35

**4. Atividade Técnica**

4 - Concepção	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	315,45	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	315,45	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	315,45	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	315,45	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO PANICO	315,45	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	315,45	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	315,45	m2

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

**5. Observações**

Elaboração de Orçamento básico e projetos elétrico em baixa tensão, hidrossanitário, estrutura em concreto armado, fundações superficiais e instalações de prevenção e combate a incêndio, para a Construção de um Centro de Especialidades Odontológicas - CEO, com área construída de 500m² (Trezentos e cinquenta metros quadrados), Localizado na Rua Bom Jesus, S/N - Regomoleiro - São Gonçalo do Amarante/RN, estando de acordo com as normas da ABNT.

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

*Alex Sandro Pinho Salviano*  
ALEX SANDRO PINHO SALVIANO - CPF: 968.239.684-00  
*[Assinatura]*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CNPJ:  
08.079.402/0001-35

**9. Informações**

**10. Valor**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BWC31  
Impresso em: 14/12/2020 às 10:50:23 por: , ip: 201.159.163.232

www.crea-rn.org.br  
Tel: (84) 4006-7200

crearn@crea-rn.org.br  
Fax: (84) 4006-7201

**CREA-RN**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Rio Grande do  
Norte





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

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

SUBSTITUIÇÃO à  
RN20200343751

Valor não disponível. Aguardando análise da ART.

**RASCUNHO**  
**DOCUMENTO SEM VALIDADE**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BWC31  
Impresso em: 14/12/2020 às 10:50:23 por: , ip: 201.159.163.232

[www.crea-rn.org.br](http://www.crea-rn.org.br)  
Tel: (84) 4006-7200

[crearn@crea-rn.org.br](mailto:crearn@crea-rn.org.br)  
Fax: (84) 4006-7201

**CREA-RN**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Rio Grande do  
Norte

