



1.9.5	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2
-------	--------	--	----

Pintura do piso tátil nas cores indicadas em projeto.

1.9.6	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2
-------	-------	------------------------------------	----

Limpeza geral das calçadas e rampas de acessibilidade adequadas.

2		META 2 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE SOLO BRITA	
2.1		MONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS	
2.1.1	C0371	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	UNID.

Barracão tipo escritório com banheiro, montado no canteiro de obra. Executado com madeirite compensado resinado de 10mm, estrutura de barroto de madeira e cobertura de telha de fibrocimento. Servirá de apoio para a equipe de administração local da obra.

2.1.2	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2
-------	-------	-----------------	----

Barracão aberto construído no canteiro de obras para guarda de materiais, ferramentas e equipamentos durante a execução da obra. Executado com madeirite compensado resinado de 10mm, estrutura de barroto de madeira e cobertura de telha de fibrocimento.

2.1.3	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2
-------	-------	---------------------------------------	----

O tapume com telha metálica fará o isolamento do acesso ao barracão e do local onde o material de construção será armazenado. Será executado com telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, espessura de 0,50 mm e estrutura de madeira.

2.1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UNID.
-------	-------	--	-------

Instalação provisória de energia para utilização no barracão e na ligação de máquinas e equipamentos necessários para a execução da obra.

2.1.5	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UNID.
-------	-------	---------------------------------	-------

Instalação provisória de água para utilização no barracão e em serviços necessários para a execução da obra.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





2.1.6	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UNID.
-------	-------	-------------------------------	-------

Instalação provisória de esgoto para utilização dos banheiros do barracão.

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

A mobilização de equipamentos consiste no transporte das máquinas pesadas necessários para os serviços de terraplanagem, com DMT da origem de sua locação até ao local das obras. Considerou a cidade de Sobral como local de locação das máquinas pesadas listadas a seguir: trator de esteiras, escavadeira hidráulica, motoniveladora, carregadeira de pneus, trator de pneus com grade de disco, compactador pé de carneiro, compactador liso vibratório/tandem e compactador de pneus pressão variável.

2.2		SERVIÇOS PRELIMINARES	
2.2.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M

A locação da obra será de forma topográfica, iniciando pela locação da pista de rolamento, canteiros, calçadas, jardins, bancos, luminárias e demais elementos necessários para execução da obra.

2.2.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	M2
-------	-------	--	----

A Limpeza mecanizada visa a retirada da vegetação rasteira e pequenas árvores localizadas nas margens das avenidas beneficiadas neste projeto.

2.2.3	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3
-------	--------	--	----

Carga mecanizada de entulho em caminhão basculante, com escavadeira hidráulica, resultante da limpeza das margens das avenidas beneficiadas neste projeto.

ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





2.2.4	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	M3xKM
-------	-------	--	-------

Transporte em caminhão basculante do entulho resultante da limpeza das margens das avenidas beneficiadas. Considerou-se um DMT de 5,0km para transportar o entulho da obra até a sua destinação final, que será indicada pela fiscalização.

2.3		CONSTRUÇÃO DE BUEIROS	
2.3.1	0804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M

Corpo de bueiro duplo com tubo de concreto armado de diâmetro igual a 1,0 m assentado sobre base de concreto ciclópico e rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento/areia), para drenagem de água pluvial.

2.3.2	0804233	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	UNID.
-------	---------	--	-------

Boca de bueiro duplo tubular D=1,0m executada em concreto de fck=20MPa, com alas retas.

2.3.3	0804295	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M
-------	---------	---	---

Corpo de bueiro triplo com tubo de concreto armado de diâmetro igual a 1,00 m assentado sobre base de concreto ciclópico e rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento/areia), para drenagem de água pluvial.

2.3.4	0804317	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	UNID.
-------	---------	--	-------

Boca de bueiro triplo tubular D=1,00m executada em concreto de fck=20MPa, com alas retas.

ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





2.4		MOVIMENTO DE TERRA	
2.4.1	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020	M3

Escavação com escavadeira hidráulica de material para aterro na jazida próximo à rodovia. O material escavado será carregado em caminhões basculantes de 14m³ e transportados aos locais de aterro, onde será descarregado para posterior compactação.

2.4.2	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3
-------	-------	---------------------------------	----

Compactação do material descarregado para aterro. Procedimento realizado com espalhamento através de motoniveladora, umedecido com caminhão tanque espargidor, misturado/revolvido com trator de pneus com grade de disco e compactado com compactador pé de carneiro vibratório.

2.5		CAMADA DE BASE	
2.5.1	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2

Trata-se da regularização do subleito (solo natural) da estrada com motoniveladora, seguido de umedecimento através de caminhão pipa com espargidor e compactação com rolo compactador vibratório pé de carneiro.

2.5.2	4011256	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial	M3
-------	---------	--	----

Execução da camada de base com mistura de solo e brita (70% - 30%) na pista. Solo extraído da jazida e brita comercial. Camada com espessura de 30cm. Procedimento realizado com espalhamento através de motoniveladora, umedecido com caminhão tanque espargidor, misturado/revolvido com trator de pneus com grade de disco e compactado como rolo compactador liso vibratório e rolo compactador de pneus pressão variável.

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 327481





2.5.3	9359I	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3xKM
-------	-------	---	-------

Transporte com caminhão basculante de 14m³ de solo para a camada de base, da jazida para o local da obra.

2.5.4	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	-------	--	------

Transporte com caminhão basculante de 14m³ de brita do britador em Crateús para o local da obra. Distância média de transporte de 75km. Observação: aqui foi utilizado DMT=30km, conforme limita a composição.

2.5.5	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	-------	---	------

Transporte com caminhão basculante de 14m³ de brita do britador em Crateús para o local da obra. Distância média de transporte de 75km. Observação: aqui foi utilizado DMT=45km para complementação do transporte, conforme a composição específica.

2.6		IMPRIMAÇÃO DA BASE	
2.6.1	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T

Aquisição de asfalto diluído CM 30 na refinaria em Fortaleza, que será aplicado a uma taxa de 0,0013T/m² sobre a camada de base de solo brita.

2.6.2	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	--------	--	------

Transporte com caminhão tanque de asfalto diluído CM 30 da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=30km, conforme limita a composição.

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP 0616266839
 CREA-CE: 327481





2.6.3	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	--------	--	------

Transporte com caminhão tanque de asfalto diluído CM 30 da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=273km para complementação do transporte, conforme a composição específica.

2.6.4	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2
-------	-------	----------------------------------	----

Aplicação de camada de asfalto diluído CM 30 sobre a camada de base de solo estabilizado. Procedimento realizado com caminhão espargidor de ligante. Taxa de aplicação de $0,0013T/m^2 = 1,20 L/m^2$.

2.7		PINTURA DE LIGAÇÃO	
2.7.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2

Deverá ser realizada uma limpeza com vassoura mecânica em toda a área a ser pavimentada, antes da aplicação da pintura de ligação sobre a base de solo brita. A Pintura de ligação é executada com emulsão asfáltica RR-2C. Aplicada com barra espargidor montada sobre caminhão. Taxa de aplicação de $1,20 L/m^2$.

2.7.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T
-------	-------	-------------------------	---

Aquisição da emulsão asfáltica RR-2C que será aplicada como pintura de ligação sobre a base de solo brita. Aplicada com barra espargidor montada sobre caminhão. Taxa de aplicação de $1,20 L/m^2$.

2.7.3	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	--------	--	------

Transporte da emulsão asfáltica RR-2C de Fortaleza (refinaria) para Nova Russas (local da obra), distância média de transporte igual a 303,00 km. Consumo de ligante igual a $0,0005 T/m^2$. DMT INICIAL = 30,00 KM.

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RFP- 0616266839
 CREA-CE: 327481





2.7.4	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	--------	--	------

Transporte da emulsão asfáltica RR-2C de Fortaleza (refinaria) para Nova Russas (local da obra), distância média de transporte igual a 303,00 km. Consumo de ligante igual a 0,0005 T/m². DMT COMPLEMENTAR = 273,00 KM.

2.8		CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ - E=8,00CM	
2.8.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3

Fabricação e aplicação de camada de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com espessura de 8,00 cm. Executada sobre a base de solo brita, após pintura de ligação. Usinagem realizada na Usina de Aprazível-Sobral e insumos fabricados em Fortaleza. Aplicação realizada com caminhão tanque de 8000 L, compactador de pneus de pressão variável autopropelido, compactador liso tandem autopropelido e vibroacabadora de mistura betuminosa.

2.8.2	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T
-------	-------	-----------------------------	---

Cimento asfáltico de petróleo (CAP 50/70) utilizado como ligante na usinagem do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ). Consumo de 0,1360T/m³ de CBUQ produzido.

2.9		TRANSPORTE DO CAP DA REFINARIA ATÉ A USINA	
2.9.1	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM. (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM

Transporte do cimento asfáltico de petróleo (CAP 50/70) da refinaria em Fortaleza para a usina em Aprazível-Sobral, distância média de transporte igual a 254,00 km. DMT INICIAL = 30,00 KM.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP- 0616266839
 CREA-CE: 327481





2.9.2	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
-------	--------	--	------

Transporte do cimento asfáltico de petróleo (CAP 50/70) da refinaria em Fortaleza para a usina em Aprazível-Sobral, distância média de transporte igual a 254,00 km. DMT COMPLEMENTAR = 224,00 KM.

2.10		TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA	
2.10.1	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM

Transporte com caminhão basculante de 14m³ de massa de CBUQ da usina em Aprazível-Sobral para o local da obra em Nova Russas, distância média de transporte igual a 151,00 km. CBUQ com peso específico de 2,40 T/m³. DMT INICIAL = 30,00 KM.

2.10.2	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM
--------	-------	---	------

Transporte com caminhão basculante de 14m³ de massa de CBUQ da usina em Aprazível-Sobral para o local da obra em Nova Russas, distância média de transporte igual a 151,00 km. CBUQ com peso específico de 2,40 T/m³. DMT COMPLEMENTAR = 121,00 KM.

2.11		CANTEIROS E CALÇADAS	
2.11.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M

Meio-fio de concreto executado na adequação de calçadas e construção de canteiros. Incluso a escavação, formas, concreto, execução e caiação.

2.11.2	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M
--------	-------	---	---

Sarjeta de concreto executado na adequação de calçadas. Incluso a escavação, formas, concreto e execução.

Antonio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP- 0616266839
 CREA-CE: 327481





2.11.3	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M
--------	-------	---	---

Descida d'água de concreto armado executado nos trechos de aterro. Incluso a escavação, formas, concreto e execução.

2.11.4	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3
--------	-------	---------------------------	----

Lastro de areia executado entre as guias de meio-fio para recebimento do piso de concreto. Camada de areia compactada e regularizada.

2.11.5	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2
--------	-------	---	----

Lastro de concreto com espessura de 5 cm executado na construção de calçadas novas, adequação e construção de rampas de acessibilidade das existentes.

2.11.6	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2
--------	-------	---	----

Piso tátil em concreto executado com argamassa de cimento e areia. Piso tátil direcional e alerta em placas de 25x25 cm, utilizada na adequação das calçadas.

2.11.7	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2
--------	--------	--	----

Pintura do piso tátil nas cores indicadas em projeto.

2.11.8	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2
--------	-------	------------------------------------	----

Limpeza geral das calçadas e rampas de acessibilidade adequadas.

2.12		SINALIZAÇÃO	
2.12.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2

Sinalização horizontal composta por faixa de retenção, faixa simples contínua e seccionada, executada conforme especificação no projeto de sinalização. Utilizar tinta refletiva de resina acrílica a base de água nas cores branco e amarelo.




ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 061626839
CREA-CE- 327481



2.12.2	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2
--------	-------	---	----

Símbolo P A R E pintado no piso com resina acrílica a base de água na cor branca. Dimensões e local especificado no projeto de sinalização.

2.12.3	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2
--------	-------	--	----

Sinalização vertical realizada nos cruzamentos, conforme projeto de sinalização. Trata-se aqui de placa de parada obrigatória R1, instalada com suporte de barrote de madeira e chapa refletiva em ao galvanizado.

2.13		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
2.13.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3

Indenização pela utilização da jazida para retirada do material de aterro e de base.

2.13.2	C3279	ESCAVAÇÃO COM ESTOCAGEM DE MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3
--------	-------	---	----

Escavação com trator de esteira com lâmina e escarificador para retirada de camada vegetal sobre a área da jazida do material de base a ser utilizado.

2.13.3	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	M2
--------	-------	---	----

Reconformação da área da jazida do material de base após sua utilização, utilizando trator de esteira com lâmina e escarificador.

2.13.4	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3
--------	-------	--	----

Espalhamento da camada de material expurgado (terra vegetal) da jazida de base, utilizando trator de esteira com lâmina e escarificador.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 061626839
CREA-CE: 327481





Nova Russas



2.13.5	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM
--------	-------	---	----

Desmobilização de máquinas e equipamentos necessários para a execução da pavimentação asfáltica em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Desmobilização de Nova Russas para Fortaleza com distância média de transporte igual a 303,00 km.

No mais, serão observados as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no tocante a segurança da obra e o caderno de encargos da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Nova Russas – Ceará, 07 de maio de 2024.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ
RUA JOSÉ DE ALMEIDA, 100 - JARDIM BELLA VISTA - FORTALEZA - CE
CEP: 60.000-000

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ