



MUNICÍPIO DE ANHANGUERA
ESTADO DE GOIÁS
Rua Belchior de Godoy nº 152, Centro.
CEP 75.770-000 Fone/Fax (64) 3469 1265

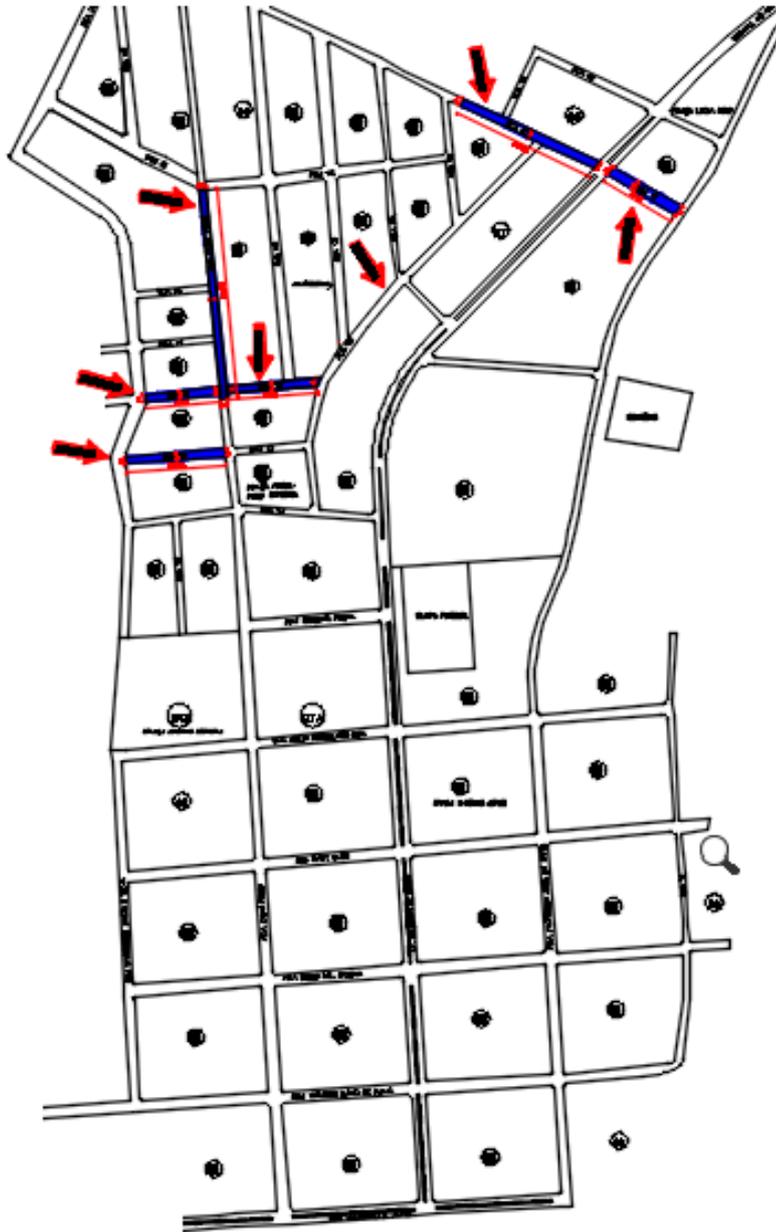
MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA –
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ANHANGUERA - GO

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS TIPO “CBUQ” EM
DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE ANHANGUERA - GO**

RELATÓRIO DE PROJETO

JUNHO/2021

- LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO



① MAPA DE ÁREAS A SER PAVIMENTADA

LEGENDA:

 Área a ser pavimentada com CBUQ – 3cm

QUADRO DE ÁREAS / RUAS							
DESCRIÇÃO DO TRECHO	TRECHO		CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)			SARGETA	MEIO-FIO
	INÍCIO (ESQ. SUPERIOR)	FIM (DIR. INFERIOR)	LARGURA MÉDIA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m²)	EXTENSÃO (m)	EXTENSÃO (m)
RUA FABIO PIRES - TRECHO 1	RUA 17	RUA 12	6,68	239,00	1.596,52	2 18,00	457,00
RUA 12 - TRECHO 2	RUA FABIO PIRES	RUA 09	7, 5	93,60	669,24	86,60	180,30
RUA 12 - TRECHO 3	RUA 18	RUA FABIO PIRES	7, 12	72,20	5 14,06	72,20	144,40
RUA 13 - TRECHO 4	RUA 18	RUA FABIO PIRES	6,70	107, 10	7 17,57	2 14,20	2 14,20
RUA 01 - TRECHO 5	RUA 04	AV. BELCHOR DE GODOY	8,20	100,60	834,92	89,60	173,20
RUA 01 - TRECHO 6	AV. BELCHOR DE GODOY	RUA P. JULIA DE BRITO	8,40	78,70	661,08	78,70	157,40
TOTAL					4.983,39	759,30	1.326,40

1- OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo apresentar o Projeto Básico para execução de pavimentação asfáltico tipo "CBUQ", execução de sarjetas e de meios-fios. Contempla também nesse processo, a sinalização horizontal nas vias que serão pavimentadas conforme detalhamento dos projetos. Os serviços citados serão executados no município de Anhanguera - GO, com área total de pavimentação de 4.983,39 m².

É propósito também deste memorial descritivo complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

2- INFORMATIVO DO PROJETO

Pavimentação asfáltico tem como objetivo garantir a trafegabilidade em qualquer época do ano e condições climáticas, e proporcionar aos usuários conforto ao rolamento e segurança.

A pavimentação será executada em "CBUQ" (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) nas Ruas Fabio Pires, Rua 01, 12 e Rua 13 no município de Anhanguera - Go conforme quadro de áreas anexada a este documento. Contempla também a execução de sinalização horizontal, execução de sarjetas e meios-fios de concreto moldadas in loco nas extremidades das vias, conforme projetos anexados a este documento.

3- DISPOSIÇÕES GERAIS

- I. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica do Departamento de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Anhanguera -

GO, através de profissional(is) devidamente habilitado(s) e designado(s).

- II. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
- III. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado.
- IV. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
- V. Todas as despesas relativas a execução dos serviços, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais, refeições, etc, bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
- VI. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pelo Departamento de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Anhanguera - GO, através da fiscalização da obra. O primeiro pagamento de serviços só poderá ser autorizado após o devido registro da obra no CREA/GO e a apresentação do Licenciamento Ambiental da Usina.
- VII. Os serviços rejeitados pela fiscalização serão considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.
- VIII. Fica a cargo do Contratada apresentar todos os resultados laboratoriais necessários em todas as medições.
- IX. Todas medições devem seguir acompanhadas de planilha orçamentária, memorial de cálculo, memorial fotográfico e plantas demonstrando os serviços executados.
- X. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

3.1- Projetos e documentos complementares

Foram disponibilizados como complementação deste memorial os seguintes documentos:

- Mapa iluminado das ruas a serem pavimentadas com seção transversal de cada logradouro;
- Mapa iluminado das sarjetas e meios-fios a serem executados;
- Mapa iluminado das sinalizações horizontais a serem executados;
- Orçamento discriminado;
- Memorial de cálculo;
- Índice de BDI;
- Composições;
- Cronograma físico/financeiro.

3.2- Canteiro de Obras

Não foi contemplada no orçamento a execução de um canteiro de obras, tendo em vista que a obra ocorreria em um curto período de tempo, considerando que a Prefeitura possui uma grande área para armazenamento de suas máquinas e equipamentos, onde a empresa executora poderá utilizar esta área para armazenamento de seus equipamentos e máquinas nos períodos não trabalhados.

3.3- Projeto de pavimentação– solução adotada

A definição do tipo de massa a ser utilizada na pavimentação partiu através da necessidade do tráfego no local, da qualidade e facilidade da execução.

A estrutura foi definida partindo da coleta de informações em obras de porte semelhante que apresentaram bom comportamento.

- 1- Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ). – 3,0 cm
- 2- Sarjeta em concreto 30,0cm x 10,0cm
- 3- Meio-fio de concreto 13,0cm x 22,0cm

4 - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

• REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de greide e seção transversal exigidas em projeto.

Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia deverão ser removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

O Material retido na peneira nº 10 terá que ser constituído pôr partículas duras e duráveis, sem fragmentos friáveis, lamelares, devendo ainda, ser isento de material vegetal ou qualquer outra substância prejudicial.

Os materiais destinados à sub-base e base serão submetidos aos ensaios de caracterização a saber:

Limite de liquidez (DNER-ME 44-64);

Limite de plasticidade (DNER-ME – 82-63);

Granulometria (DNER – 80-64);

Índice Suporte Califórnia.

Pouco antes do início da compactação da camada será procedida determinação do teor de umidade. Os intervalos para estas determinações não serão nunca superiores a 100m; Visando estabelecer parâmetros para o desenvolvimento do controle tecnológico serão executados os seguintes ensaios:

Ensaio de caracterização, limite de plasticidade (DNER-ME 80-64). Deverão ter espaçamento e frequência definida pela Fiscalização;

Um ensaio de compactação, de acordo com o método DNER-ME 47-64, visando a determinação da massa específica aparente, seca, máxima. As amostras deverão ser coletadas, no máximo, a cada 100m uma da outra. Estas amostras deverão ser coletadas em pontos obedecendo a ordem BD, EIXO, BE a cerca 0,60m de bordo;

Será feita uma determinação do índice de Suporte Califórnia com a energia de compactação do método DNER-ME 47-64 com espaçamento e frequência definidos pela fiscalização;

Com espaçamento máximo de 100m será feita uma determinação da massa específica aparente "In Situ". Os pontos para essas determinações serão os mesmos onde foram coletadas as amostras para ensaio de compactação. Atingindo o greide de projeto, deverá ser feito uma escarificação geral, seguida de umedecimento, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- d) Grade de discos;
- e) Pulvi-misturador;
- f) Equipamentos para escavação, carga e transporte de material.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

A parte do subleito que não estiver de acordo com o projeto e as condições aqui fixadas, deverá ser retrabalhada ou removida de modo a satisfazê-las, sem qualquer indenização adicional ao Empreiteiro.

- **BASE**

Após a regularização do subleito, será confeccionada base. O material será descarregado por caminhões basculantes na pista, e espalhado com motoniveladora.

É uma camada de material resultante da mistura de materiais obtidos por britagem de rochas vivas, areia e outros materiais e executada com o umedecimento controlado, compactada a no mínimo 100% do PI (Proctor intermediário). A espessura final compactada da sub-base será de 20 cm.

- **IMPRIMAÇÃO**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para

impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico.

- **PINTURA DE LIGAÇÃO**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-1C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

- **CONCRETO BETUMINO USINADO A QUENTE (CBUQ)**

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ) é o revestimento flexível resultante da mistura em usina, de agregado mineral graduado e material betuminoso espalhado e comprimido.

Será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm (conforme projeto) e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento, compactação e ensaios necessários do material, tanto em usinagem quanto no recebimento e execução da obra, para manter padrões de qualidades exigidos por normas.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego. Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura. A mistura betuminosa será executada em usina volumétrica contínua. A mistura será executada quando os agregados estiverem devidamente secos e na temperatura adequada.

Pronta a mistura ela será descarregada em caminhões/basculantes que a transportarão para a pista e a descarregarão em acabadora.

Uma vez espalhada a mistura será dado início à compactação da mesma, dentro da temperatura e espessura especificada no projeto.

5 - PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1- Introdução

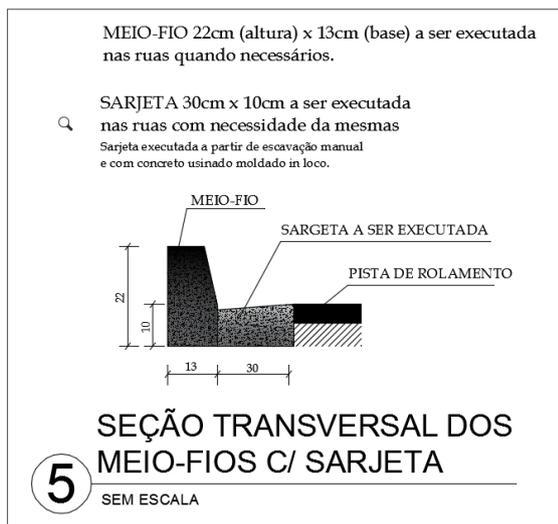
O projeto de drenagem foi elaborado visando as condições reais do terreno, afim de complementar o projeto de pavimentação garantindo adequada condução das águas superficiais e com isso a estabilidade da plataforma implantada.

5.2- Meios-Fios / Sarjetas

Os dispositivos de drenagem superficial se restringiram a indicação de meio fios para disciplinar o escoamento das águas superficiais.

O projeto de drenagem foi elaborado visando as condições reais do terreno afim de complementar o projeto de pavimentação garantindo adequada condução das águas superficiais e com isso a estabilidade da plataforma implantada.

Serão executadas sarjetas de concreto moldadas no local, com as dimensões 30cmx10cm em todas as vias recapeadas. Para execução das mesmas, devera executar cortes no pavimento rentes ao meio fio com equipamento adequado a fim de não danificar a capa do pavimento, posteriormente retirado o material a uma camada de 10cm de altura e por fim preenchido com o concreto moldado no local, conforme detalhamento do projeto e anexo abaixo neste documento.



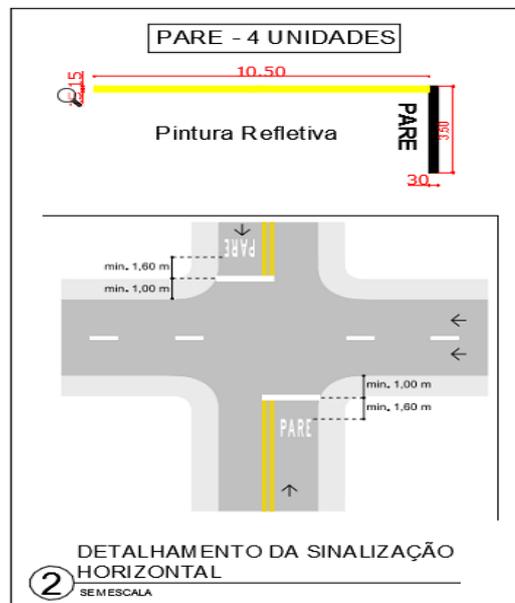
6 - ESPECIFICAÇÕES DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

As sinalizações horizontais deverão atender as normas que rege o Conselho Nacional de Trânsito CONTRAN, descritas no manual de sinalização do DENIT.

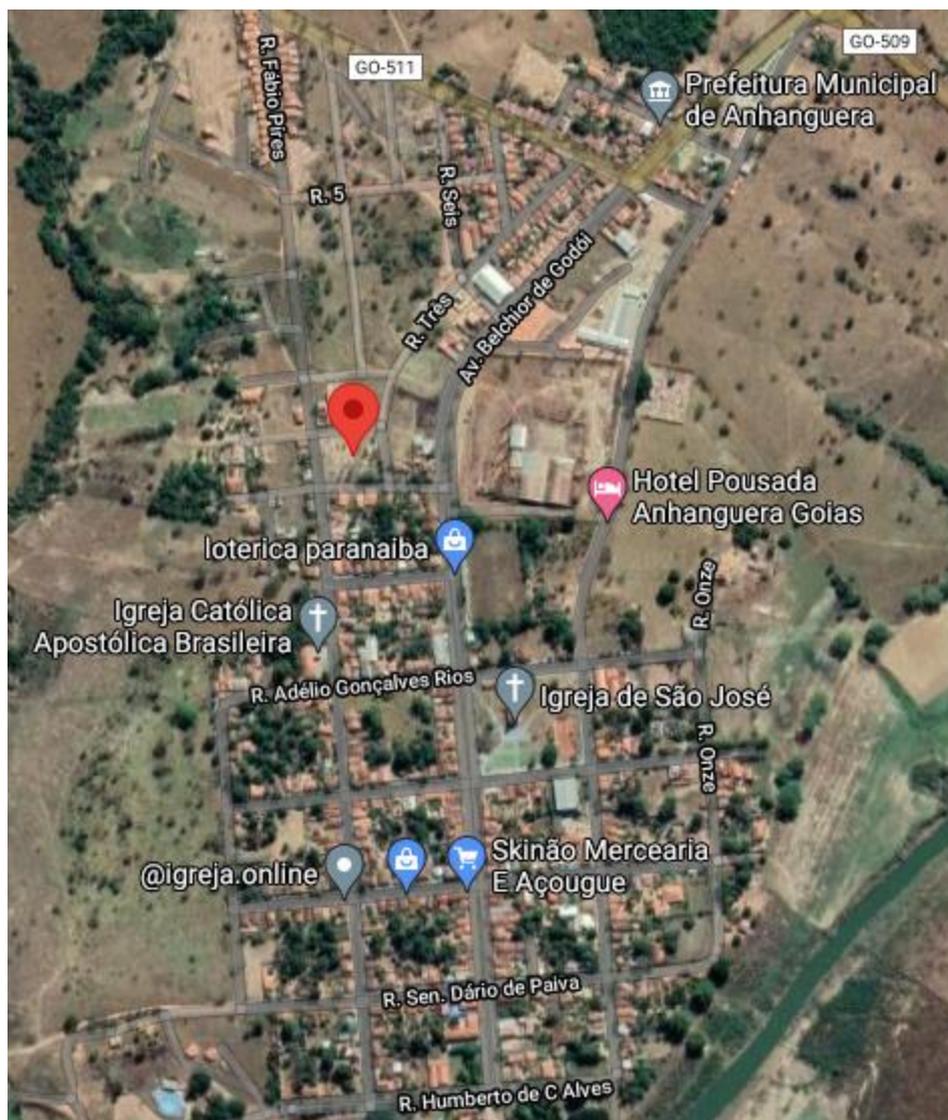
Demais informações referentes aos serviços de sinalização, estão descritos nos projetos. Para as sinalizações horizontais, contempla a execução das demarcações horizontais das paradas obrigatórias em todas as interseções das vias pavimentadas, levando em consideração que as demarcações deveram seguir as normas do DENIT, ou seja, atendendo os padrões de tipo/tamanho das letras e o material adequado para execução da pintura.

6.1- Relação de materiais de sinalização

- Sinalização Horizontal: 09 unidades de sinalização de parada obrigatória.



7 - MAPA SATÉLITE DE LOCALIZAÇÃO



8 - ORÇAMENTO

8.1 - Introdução

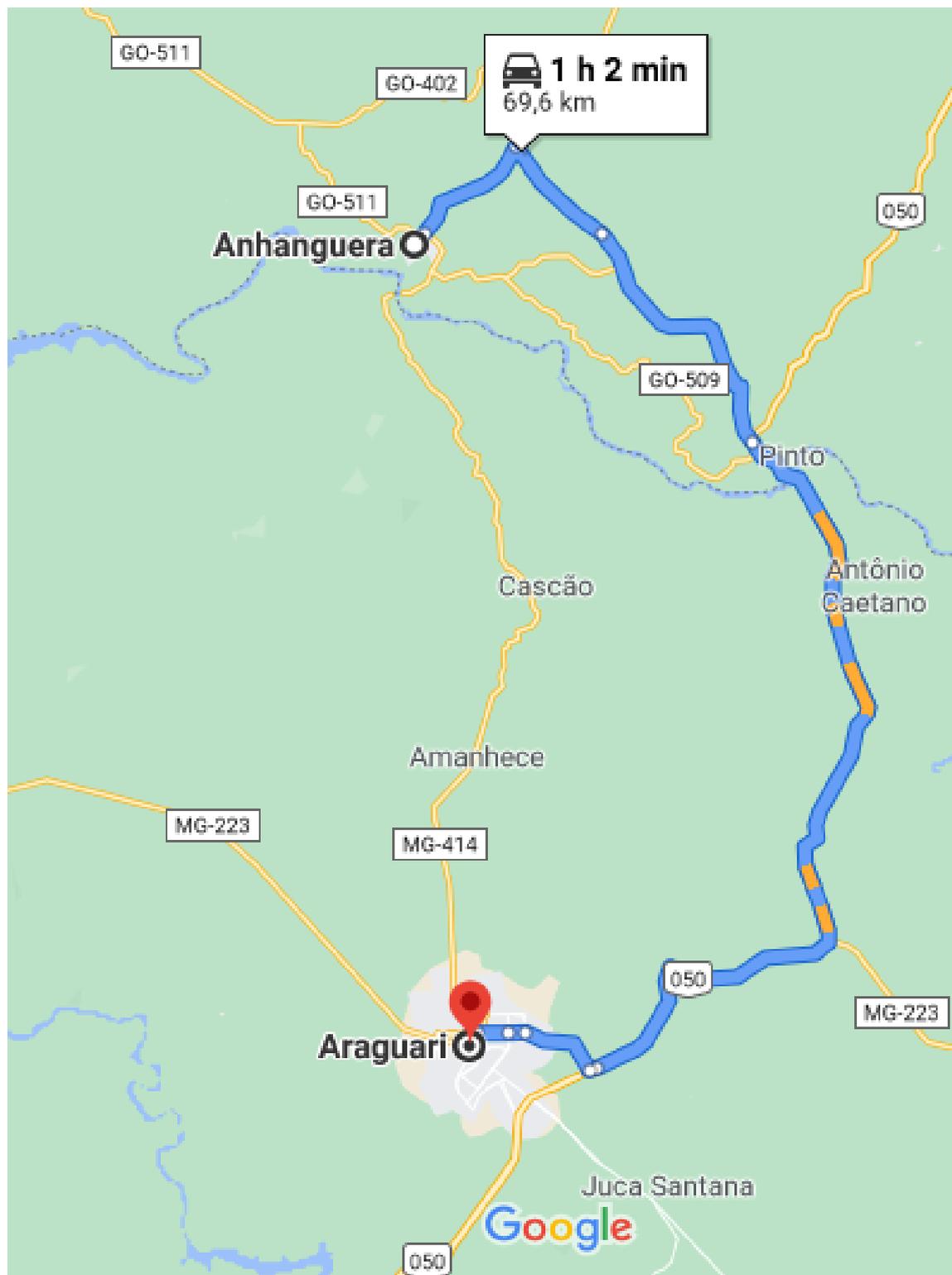
O orçamento foi elaborado com base na tabela de preço praticada pela AGETOP atualizada em Março/2018 onerada, conforme versão disponível no site da Goinfra.

9 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O prazo estimado para conclusão dos serviços é de 60 (SESSENTA) dias corridos após o início dos serviços conforme o cronograma apresentado.

10 - CROQUI DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

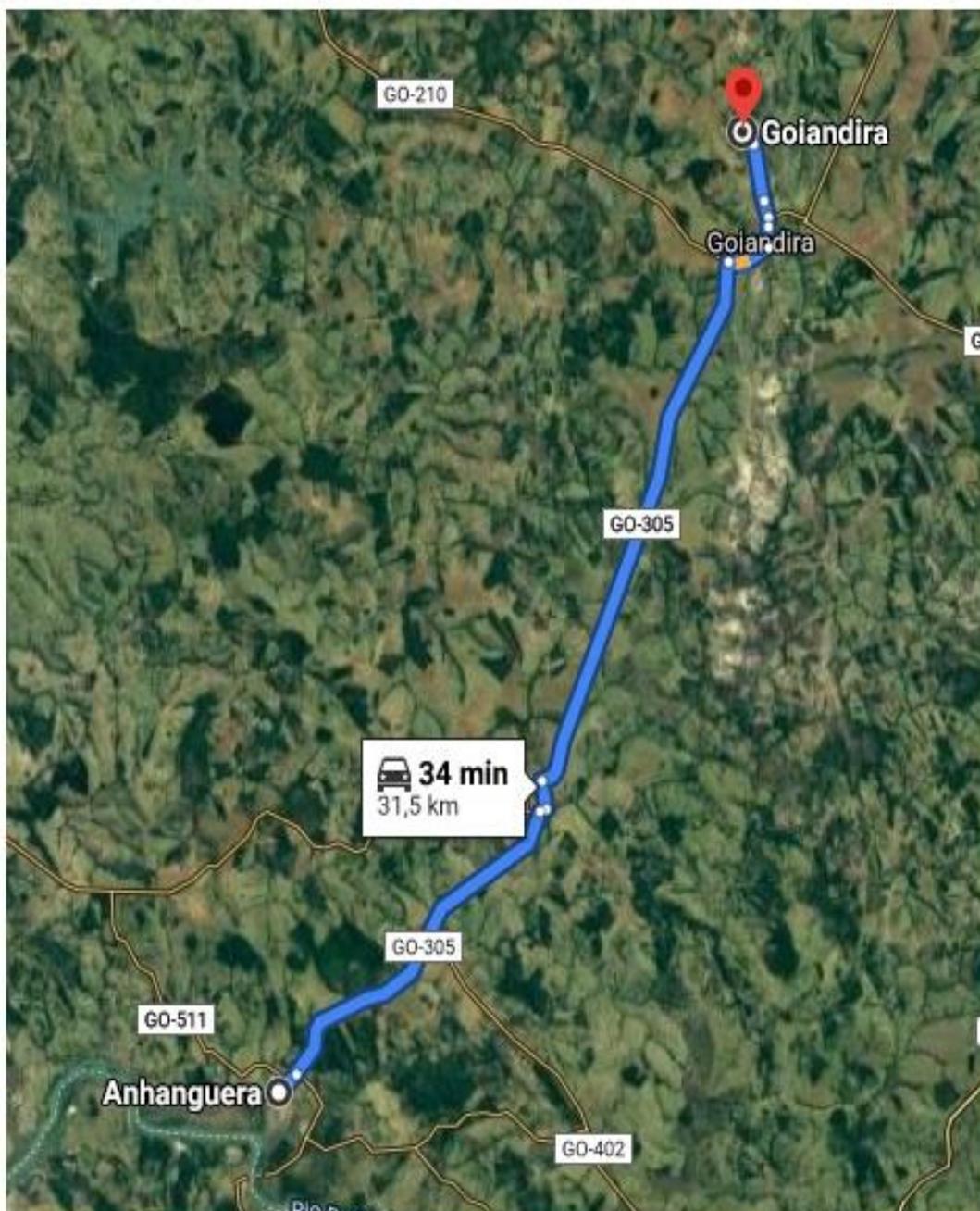
10.1 - CROQUI (DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO E MASSA ASFÁLTICA TIPO CBUQ (69,60 KM) JASFALTO ARAGUARI – Anexo a Pedreira ARPASA (Zona Rural) – Araguari – MG, CEP: 38440-218



10.2 – CROQUI – DISTÂNCIA DE BOTA-FORA (0,63 KM) BOTA-FORA – Zona Rural – Água Limpa, GO – CEP: 75665-000



10.3 – CROQUI (DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE CASCALHO (31,50 KM) CASCALHEIRA (Zona Rural) – GOIANDIRA – MG, CEP: 75740-000



11 – SERVIÇOS A CARGO DO MUNICÍPIO

Os serviços zerados na planilha orçamentária, não serão custeados da empresa contratada, pois serão executados pelo próprio município. Os quais são eles, itens:

- 1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES;
- 2.2 - TRANSPORTE DE MAT. DE 1º CAT.-À CAMINHÃO (PAV.URB.);
- 3.3 - TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA-CASCALHO (PAV.URB.)

12 - ANEXOS

- Orçamento;
- Memorial de Cálculo;
- Composições;
- Memorial Descritivo;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Índices de BDI;
- Preços Materiais Betuminosos;
- ARTs de Projeto e Orçamento.

13- ART'S (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)

- Art de projeto e orçamentos (nº da art vinculada: 1020210117765).

Anhanguera 02/06/2021



RHAOLNY TEIXEIRA SANTOS

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 1015207162D-GO

