

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
DIRETORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS
GERÊNCIA DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE
ENGENHARIA ESTRUTURAL DE OBRAS DE ARTE
ESPECIAIS

Ponte sobre o Ribeirão João Leite (Fábril)

RODOVIA : VICINAL

MUNICÍPIO : ANÁPOLIS

PROCESSO SEI : 202500036005930

CONTRATO : TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA Nº 07/2025/GOINFRA

VOLUME 3A – NOTAS DE SERVIÇO E VOLUME DE
TERRAPLENAGEM

JULHO / 2025

FICHA TÉCNICA

GOINFRA

PRESIDENTE

PEDRO HENRIQUE RAMOS SALES

DIRETOR DE OBRAS RODOVIÁRIAS

REGINALDO ROSA DA PAIXÃO

GERENTE DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

EDUARDO CAMPOS DAMACENA

EQUIPE TÉCNICA GEPAE (CONSÓRCIO GERENCIADOR DOR)

THAYSSA DA SILVA PRATA PARUSSOLI

DENISE PEREIRA DA CUNHA

KATIANE LIMA DA SILVA

LEANDRO SILVA ALMEIDA

LUCAS SOUZA PEREIRA

MURILLO RODRIGUES LEAL DE MEDEIROS

RAFAEL BATISTA AZEVEDO

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	5
2.1	Ponte sobre o Ribeirão João Leite, no bairro Fabril	5
3	OBJETIVO DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS	6
4	PONTE SOBRE O RIBEIRÃO JOÃO LEITE, NO BAIRRO FABRIL	6
4.1	Notas de Serviço	6
4.2	Volume de material	7
4.2.1	SUB-LEITO	7
4.2.2	SUB-BASE	8
4.2.3	BASE.....	9
5	TERMO DE ENCERRAMENTO	10

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização.....	5
Figura 2 – Mapa de localização – Ponte Fabril	6

1 APRESENTAÇÃO

Atendendo à solicitação em caráter urgente da Diretoria de Obras Rodoviárias (DOR) e da Gerência de Obras de Arte Especiais (GEPAE), o Consórcio Gestão DOR vem por meio deste relatório apresentar o Volume 3B do Projeto Executivo de Engenharia Estrutural das Obras de Arte Especiais localizadas no Município de Anápolis, no estado de Goiás.

A presente demanda teve início com o Ofício nº 060/2025, encaminhado pela Secretaria Municipal de Obras e Meio Ambiente da Prefeitura de Anápolis (SEI nº 73461510), por meio do qual foi solicitada à GOINFRA a celebração de termo de cooperação técnica visando à recuperação e reconstrução de pontes e estruturas viárias urbanas e rurais no município, afetadas por eventos de anormalidade climática e estrutural.

A solicitação foi formalmente registrada no processo SEI nº 202500036005930, contendo diversos relatórios emergenciais técnicos e fotográficos elaborados pela Defesa Civil de Anápolis (COMPDEC) e pela própria SEOMSU, que identificaram situações críticas de comprometimento estrutural em várias localidades do município, com destaque para as regiões de Souzânia, Verona, Joanópolis, Bairro Fabril, Av. Anhanguera e Vicinal da GO-330.

Em resposta à solicitação, a Gerência de Projetos e Controle Tecnológico de Manutenção Viária (MA-GEPROJ), da Diretoria De Manutenção da GOINFRA realizou o dimensionamento de bacias hidrográficas e identificou a necessidade de intervenção em seis pontos críticos, sendo três com necessidade de execução de pontes (Ocorrências 1, 2 e 3) e três com necessidade de execução de bueiros celulares (Ocorrências 4, 5 e 6), conforme detalhado no Despacho nº 389/2025 (SEI nº 75184281).

A partir desse contexto, os documentos foram encaminhados à OR-GEPAE para análise e desenvolvimento dos projetos das pontes previstas nas Ocorrências 1, 2 e 3, conforme os estudos fornecidos. A atuação da GEPAE, portanto, se concentra na elaboração dos projetos executivos de engenharia dessas três estruturas de arte especial, em consonância com os termos firmados no acordo de cooperação e conforme os parâmetros técnicos já disponibilizados. As Ocorrências 4, 5 e 6, que envolvem bueiros celulares, permanecem sob responsabilidade da MA-GEPROJ, portanto não serão objetos deste relatório.

O projeto de terraplenagem apresentado neste relatório foi elaborado com base no projeto geométrico previamente desenvolvido, o qual utilizou como referência os estudos topográficos disponibilizados pela MA-GEPROJ e obedece às normas, instruções e padrões vigentes da GOINFRA, conforme Instrução de Projetos Rodoviários IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos.

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

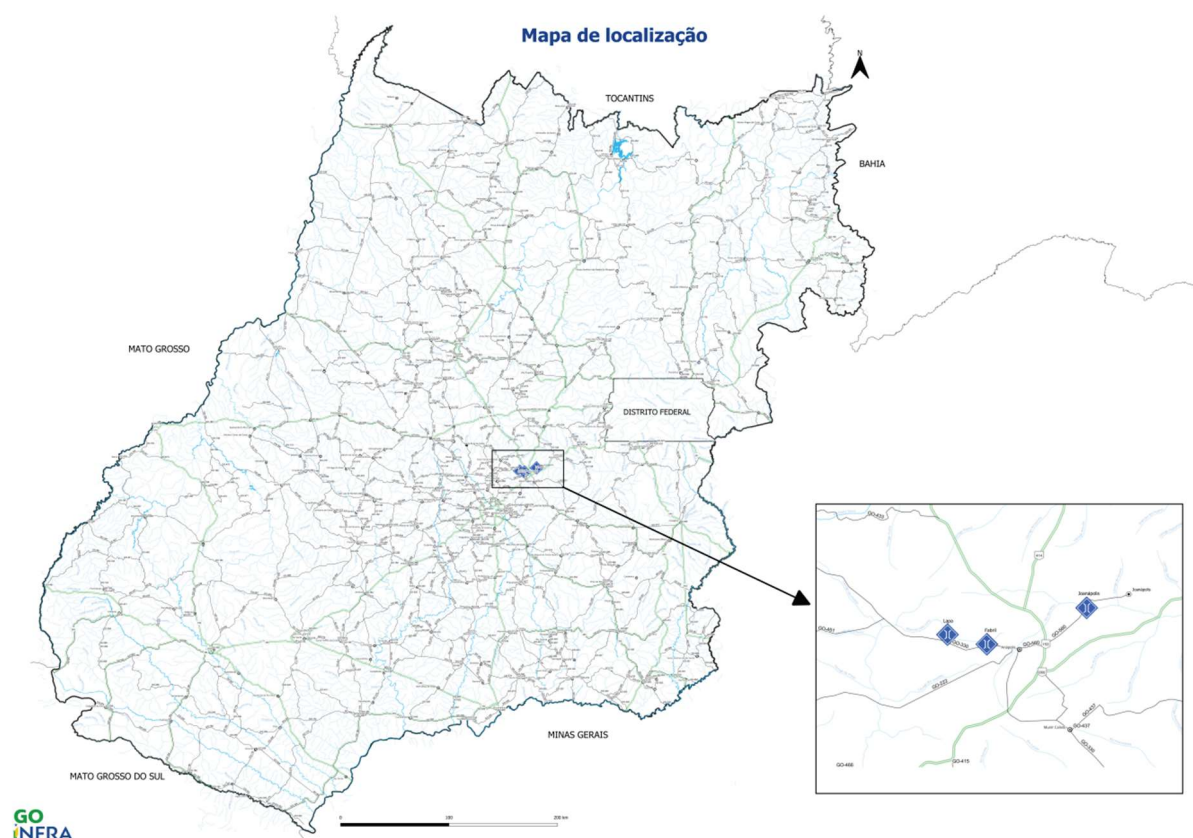


Figura 1 – Mapa de localização

2.1 Ponte sobre o Ribeirão João Leite, no bairro Fabril

Latitude: -16.323806°

Longitude: -48.984556°



Figura 2 – Mapa de localização – Ponte Fabril
Fonte: Google Earth, 2025

3 OBJETIVO DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O presente relatório tem como objetivo apresentar, de forma consolidada, as notas de serviço e volumes de terraplenagem, a serem utilizadas como subsídio técnico para a execução do encabeçamento da Obra de Arte Especial prevista na Ocorrência 2, localizada na região do Bairro Fabril.

As informações aqui descritas são oriundas de projetos desenvolvidos no software Civil 3D 2026, com base em dados topográficos processados em conformidade com os levantamentos de campo, modelagem de corredores e superfícies de projeto. O objetivo deste relatório é subsidiar a execução dos serviços preliminares de terraplenagem para as referidas estruturas, com base em critérios técnicos e operacionais padronizados.

Os dados foram extraídos dos modelos gerados para o subleito e volumes de material previstos, com base nas seções típicas projetadas e condicionantes locais.

4 PONTE SOBRE O RIBEIRÃO JOÃO LEITE, NO BAIRRO FABRIL

4.1 Notas de Serviço

As notas de serviço da OAE Vila Fabril foram elaboradas com base nos modelos desenvolvidos no Civil 3D. O projeto geométrico da via de acesso e plataforma de

fundação foi modelado para garantir escoamento adequado, estabilidade de plataforma e integração com os níveis topográficos existentes.

Nota de Serviço Tabela

CORREDOR PONTE ALINHAMENTO - 1 0+0.000 9+18.356																				
Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito								
Daylight			Hinge_Fill			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Crown_Sub			Hinge_Fill			Daylight		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
0+0.000			901.930	901.930	0.000															
1+0.000		BVC	900.867	900.800	0.068															
1+8.395			900.421	900.478	-0.057															
2+0.000		EVC	900.034	900.031	0.003															
2+16.790	PCC		900.000	899.358	0.642															
-2.857	899.178	-66.67	-1.700	899.949	14.65	3+0.000			900.000	899.161	0.839	0.000	899.700	18.28	1.700	899.949	14.65	2.956	899.112	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	3+8.503			900.000	898.894	1.106	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	4+0.000			900.000	897.522	2.478	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	4+215.000	PT		900.000	897.513	2.487	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	4+12.340	PC		900.000	892.400	7.600	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	4+15.229			900.000	898.522	1.478	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-4.454	898.679	-66.67	-2.589	899.922	8.59	4+18.118	PT	BVC	900.000	898.716	1.284	0.000	899.700	22.93	2.894	899.913	7.37	4.514	898.833	-66.67
-5.641	898.463	-66.67	-3.472	899.909	5.64	5+0.000		EVC	900.013	898.822	1.191	0.000	899.713	22.16	3.550	899.906	5.45	4.751	899.105	-66.67
-4.647	899.051	-66.67	-2.950	900.182	7.17	5+5.532	PC		900.271	898.921	1.349	0.000	899.971	19.80	3.008	900.180	6.97	4.390	899.259	-66.67
-2.471	900.799	-66.67	-1.700	901.313	14.65	6+0.000			901.364	900.499	0.865	0.000	901.064	10.73	1.700	901.313	14.65	2.613	900.705	-66.67
-2.471	901.141	-66.67	-1.700	901.656	14.65	6+4.527			901.707	901.137	0.570	0.000	901.407	10.73	1.700	901.656	14.65	2.613	901.047	-66.67
-2.471	902.311	-66.67	-1.700	902.826	14.65	7+0.000			902.877	903.123	-0.247	0.000	902.577	10.73	1.700	902.826	14.65	2.613	902.217	-66.67
-2.471	902.578	-66.67	-1.700	903.092	14.65	7+3.523	PT		903.143	903.304	-0.161	0.000	902.843	10.73	1.700	903.092	14.65	2.613	902.483	-66.67
-2.471	903.823	-66.67	-1.700	904.338	14.65	8+0.000			904.389	904.195	0.194	0.000	904.089	10.73	1.700	904.338	14.65	2.613	903.729	-66.67
-2.471	903.823	-66.67	-1.700	904.338	14.65	9+0.000			904.389	905.901	-1.512	0.000	904.089	10.73	1.700	904.338	14.65	2.613	903.729	-66.67
-2.471	903.823	-66.67	-1.700	904.338	14.65	9+18.356			904.389	907.328	-2.939	0.000	904.089	10.73	1.700	904.338	14.65	2.613	903.729	-66.67

4.2 Volume de material

Os quadros de volume apresentados a seguir referem-se ao material movimentado na implantação da plataforma rodoviária da OAE Vila Fabril, subdivididos conforme as camadas projetadas no dimensionamento do pavimento. A metodologia adotada seguiu o modelo preconizado na IP-09 – Projeto de Terraplenagem da GOINFRA, utilizando-se os recursos de modelagem do Civil 3D 2026.

Cada tabela representa os volumes obtidos entre estacas ao longo do eixo, com separação entre áreas de corte e aterro, volumes parciais e acumulados, além do volume líquido resultante da diferença entre corte e aterro.

As tabelas foram extraídas das seções típicas modeladas conforme projeto geométrico da OAE e estão organizadas por tipo de material.

4.2.1 SUB-LEITO

A camada de sub-leito representa a fundação inferior da estrutura do pavimento, sendo a interface entre o terreno natural e as camadas superiores (sub-base e base). Seu preparo adequado é essencial para garantir o suporte estrutural da via, evitando recalques e promovendo durabilidade ao sistema.

A quantificação do material referente ao sub-leito da OAE Vila Fabril foi realizada com base na modelagem tridimensional das seções transversais, a partir do projeto geométrico e de terraplenagem disponibilizados. Utilizou-se o software Autodesk Civil

3D 2026, por meio do método da área média das seções (Average End Area), conforme estabelecido pela IP-09/2018 – Projeto de Terraplenagem da GOINFRA. A seguir, apresenta-se a tabela com os volumes de corte, aterro e líquido da camada de sub-leito ao longo do eixo da estrutura.

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	VOLUME TOTAL			
				Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum. Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+0,00	0	0	0,00	0	0	0	0
1+0,00	0	0	0,00	0	0	0	0
1+8,40	0	0	0,00	0	0	0	0
2+0,00	0	0	0,00	0	0	0	0
2+16,79	0	0	0,00	0	0	0	0
3+0,00	0	2,7	0,00	4,33	0	4,33	-4,33
3+8,50	0	6,09	0,00	37,39	0	41,72	-41,72
4+0,00	0	0	0,00	35,02	0	76,74	-76,74
4+0,22	0	0	0,00	0	0	76,74	-76,74
4+12,34	0	0	0,00	0	0	76,74	-76,74
4+15,23	0	0	0,00	0	0	76,74	-76,74
4+18,12	0	0	0,00	0	0	76,74	-76,74
5+0,00	0	7,55	0,00	7,1	0	83,85	-83,85
5+5,53	0	7,56	0,00	41,8	0	125,64	-125,64
6+0,00	0	2,31	0,00	71,36	0	197	-197
6+4,53	0	0	0,00	5,24	0	202,24	-202,24
7+0,00	0	0	0,00	0	0	202,24	-202,24
7+3,52	0	0	0,00	0	0	202,24	-202,24
8+0,00	0	0	0,00	0	0	202,24	-202,24
9+0,00	0	0	0,00	0	0	202,24	-202,24
9+18,36	0	0	0,00	0	0	202,24	-202,24

4.2.2 SUB-BASE

A camada de sub-base compreende a porção intermediária do corpo do pavimento, responsável por distribuir adequadamente os esforços provenientes do tráfego, além de contribuir para a estabilidade e durabilidade da estrutura rodoviária.

Os volumes foram determinados com base nas seções transversais típicas, conforme modelagem no Civil 3D, e seguem os critérios estabelecidos na IP-09/2018 – Projeto de Terraplenagem, adotada como referência normativa pela GOINFRA.

Abaixo, apresenta-se a tabela com os volumes da camada de sub-base, obtidos para o alinhamento da OAE Vila Fabril.

VOLUME DE BASE ALINHAMENTO VILA FABRIL			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00
0+028.40	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00
0+056.79	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.51	0.82	0.82
0+068.50	0.82	5.66	6.48
0+080.00	0.00	4.73	11.21
0+080.22	0.00	0.00	11.21
0+092.34	0.00	0.00	11.21
0+095.23	0.00	0.00	11.21
0+098.12	0.00	0.00	11.21
0+100.00	1.05	0.99	12.20
0+105.53	0.89	5.38	17.58
0+120.00	0.51	10.15	27.74
0+124.53	0.00	1.15	28.89
0+140.00	0.00	0.00	28.89
0+143.52	0.00	0.00	28.89
0+160.00	0.00	0.00	28.89
0+180.00	0.00	0.00	28.89
0+198.36	0.00	0.00	28.89

4.2.3 BASE

A camada de base constitui a fundação superior do pavimento e exerce papel fundamental na distribuição dos esforços para as camadas inferiores, conferindo resistência e suporte à plataforma de rolamento.

A modelagem foi realizada a partir das seções típicas extraídas do projeto geométrico e do projeto de terraplenagem da OAE Vila Fabril. Os volumes foram obtidos através de processamento no Civil 3D 2026, conforme metodologia da IP-09/2018 – Projeto de Terraplenagem, adotada como referência normativa.

A seguir, apresenta-se a tabela contendo os volumes aferidos para a camada de base da plataforma da OAE Vila Fabril.

VOLUME DE BASE ALINHAMENTO VILA FABRIL			
ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)
0+000.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00
0+028.40	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00
0+056.79	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.51	0.82	0.82
0+068.50	0.82	5.66	6.48
0+080.00	0.00	4.73	11.21
0+080.22	0.00	0.00	11.21
0+092.34	0.00	0.00	11.21
0+095.23	0.00	0.00	11.21
0+098.12	0.00	0.00	11.21
0+100.00	1.05	0.99	12.20
0+105.53	0.89	5.38	17.58
0+120.00	0.51	10.15	27.74
0+124.53	0.00	1.15	28.89
0+140.00	0.00	0.00	28.89
0+143.52	0.00	0.00	28.89
0+160.00	0.00	0.00	28.89
0+180.00	0.00	0.00	28.89
0+198.36	0.00	0.00	28.89

5 TERMO DE ENCERRAMENTO

Apresenta-se o Termo de encerramento do Volume 3A – Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem do Projeto Executivo de Engenharia, referente à implantação da Obra de Arte Especial localizada em via vicinal no município de Anápolis/GO, na região do Bairro Fabril.

O relatório possui um total de 10 páginas, numeradas em ordem sequencial crescente.