RELATÓRIO DE SONDAGEM ROTATIVA E ESTUDO GEOTÉCNICO

DESTINATÁRIO

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE GODOY MOREIRA
Rua Campo Mourão, 184, Centro, Godoy Moreira - PR, 86938-000

OBJETO

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE RIO CORUMBATAÍ NO MUNICÍPIO DE GODOY MOREIRA/PR

(VERSÃO – JANEIRO/2025)

TERESINA - PIAUÍ

ÍNDICE

RELATÓRIO DE SONDAGEM 1
ROTATIVA E ESTUDO GEOTÉCNICO 1
ÍNDICE 2
1. INTRODUÇÃO 3
2. RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT - PARCIAL 3
3. TERMO DE ENCERRAMENTO 19

HC GEO INFRA
Engenharia de Solo e Água

RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

Cliente: PCA ENGENHARIA LTDA

Obra: PONTE MUNICIPAL

GODOY MOREIRA - PR

janeiro de 25

RELATÓRIO DE SONDAGEM

1 Apresentação da Sonda Hidráulica

As sondagens SPT realizadas foram executadas por meio de equipamento hidráulico, SPT DD 05, fabricada pela empresa Diamond Drill (*http://www.diamonddrillmaquinas.com.br*). A sonda é composta com um motor a combustão, marca Buffalo, alimentado por gasolina com potência de 15cv, e torque no redutor de escavação, avanço (trado e circulação de água) de 80Kgf.m.

O ensaio de amostragem e SPT atende integralmente o item 6.3 da NBR 6484/2001, permitindo a queda livre do martelo de 65kg a 75 cm de altura. O içamento do martelo se dá por correia, até a altura padrão, porém sua queda se dá exclusivamente por gravidade.

2 Processo de perfuração

Todo processo de perfuração atende integralmente o item 6.2.2 da NBR 6484/2020. Inicia-se com a escavação até o primeiro metro por meio de trado, e instalação, até esta profundidade do primeiro segmento do tubo de revestimento com sapata cortante. Por tratar-se de equipamento hidráulico, com alto torque nos seguimentos de avanço, mantemos a utilização do sistema de avanço com trado helicoidal até a camada de nível d'água, quando existente, ou atendendo ao item 5.2.2.2 da NBR 6484/2020, quando o avanço do trado helicoidal é inferior a 5cm em 10min de operação, passa-se então a utilização do trépano de lavagem com circulação d'água.

3 Amostragem e SPT

O ensaio de SPT é realizado descendo livremente no furo de sondagem o amostrador-padrão conectado a composição de cravação até ser apoiado suavemente no fundo do furo. Utilizando-se o tubo de revestimento como referência, marca-se na haste, com giz, um segmento de 45 cm dividido em três trechos iguais de 15 cm. Prossegue-se a cravação do amostrador-padrão até completar os 45 cm de penetração por meio de impactos sucessivos do martelo padronizado caindo livremente de uma altura de 75 cm, anotando-se, separadamente, o número de golpes necessários à cravação de cada segmento de 15 cm do amostrador-padrão. Para cada metro realizado o ensaio de SPT, foi retirada a amostra da sonda para exame tátil-visual para análise e classificação do tipo de solo da camada realizada o ensaio.

4 Atendimento a Ordem de Serviço

As sondagens foram executadas no dia 12 de outubro de 2024.

Foi contratado o serviço de sondagem SPT de 6 furos com até 6m de profundidade, sobre o lote situado na Estrada rural, na cidade de Godoy moreira – PR.

5 Locação dos pontos de sondagem

A figura a seguir mostra a localização do local de sondagem em relação ao estado do Paraná, bem como os furos de sondagem em relação a cidade.



Figura 1 - Localização do local da sondagem no estado do Paraná



Figura 2 - Localização da Sondagem em Godoy Moreira /PR

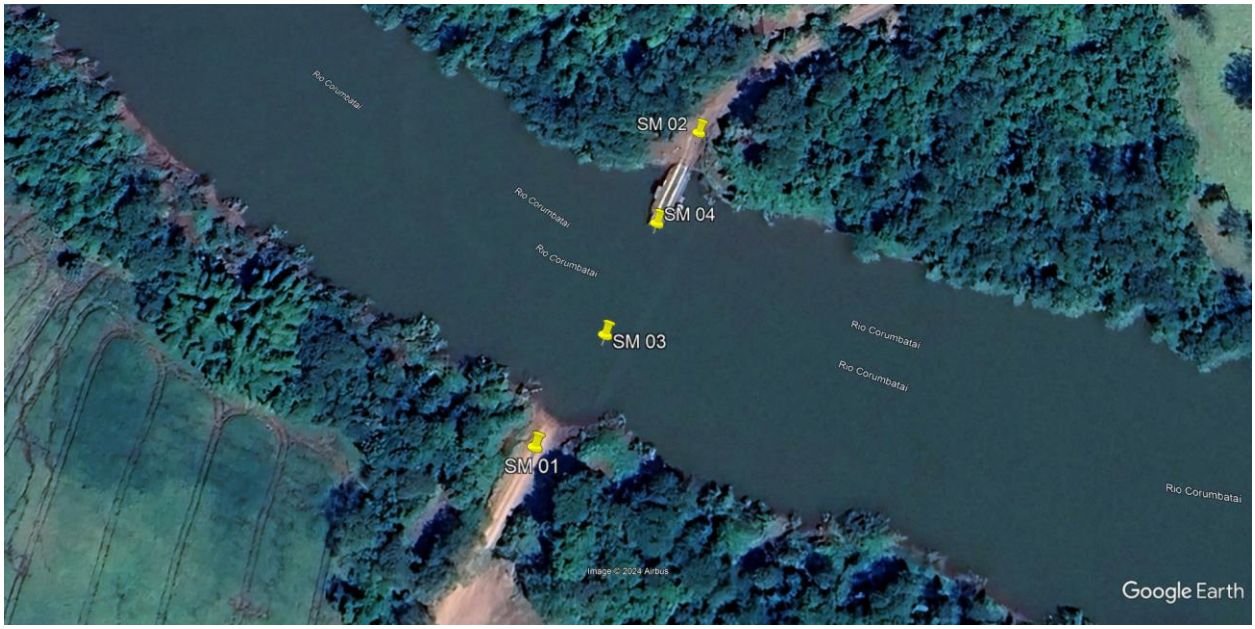


Figura 3 - Locação dos pontos de Sondagem

As referências de níveis nos terrenos dos furos de sondagens foram:

Localidade	RN (m)
Godoy Moreira - PR	SM 01: 344 SM 02: 347 SR 03: 331 (nível do rio) SR 04: 331 (nível do rio)

6 Pré-Dimensionamento

Levando em consideração a sondagem realizada, que identificou a capacidade de carga do solo, perfil do terreno até a profundidade sondada e PRESENÇA de água, fez-se o pré-dimensionamento de capacidade de carga, considerando a média do Nspt de cada camada, para estacas de 25cm e 30cm de diâmetro, conforme tabelas a seguir:

Figura 4 – Estacas diâmetro 25cm

Profundidade (m	Capacidade de Carga Estaca Escavada (ton)					Capacidade de Carga Estaca Franki (ton)					Capacidade de Carga Estaca Hélice Contínua (ton)					Capacidade de Carga Estaca Pré Moldada (ton)					Capacidade de Carga Estaca Straus (ton)				
	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado
1,5	5,4	3,5	8,4	9,5	6,9	6,5	5,3	8,9	19,0	7,7	3,5	4,1	8,4	10,7	6,3	6,5	4,7	9,0	19,0	7,7	5,4	3,4	8,4	10,2	6,9
2,5	15,4	10,1	17,0	17,6	16,2	18,5	16,0	19,0	35,2	18,8	10,8	12,5	17,0	22,0	14,7	18,5	14,2	17,9	35,2	18,2	15,4	10,6	17,0	20,1	16,2
3,5	28,1	18,9	21,8	17,5	20,3	34,0	30,8	26,2	35,1	32,4	21,4	24,0	21,8	27,1	22,9	34,0	27,2	22,3	35,1	30,6	28,1	20,8	21,8	23,0	22,4

Figura 5 - Estacas diâmetro 30cm

Profundidade (m	Capacidade de Carga Estaca Escavada (ton)					Capacidade de Carga Estaca Franki (ton)					Capacidade de Carga Estaca Hélice Contínua (ton)					Capacidade de Carga Estaca Pré Moldada (ton)					Capacidade de Carga Estaca Straus (ton)				
	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado	Decourt	Aoki-Veloso	Teixeira	Pedro Paulo	Adotado
1,5	7,3	4,7	11,6	13,2	9,4	8,8	7,1	12,2	26,5	10,5	4,5	5,5	11,6	14,7	8,5	8,8	6,3	12,5	26,5	10,6	7,3	4,5	11,6	14,1	9,4
2,5	20,7	13,6	22,6	23,8	21,6	24,8	21,1	25,0	47,7	24,9	13,8	16,4	22,6	29,1	19,5	24,8	18,8	23,9	47,7	24,4	20,7	13,7	22,6	26,8	21,6
3,5	37,4	25,0	25,3	22,0	25,2	45,1	40,0	30,5	44,0	42,0	26,9	31,2	25,3	33,5	29,1	45,1	35,5	25,7	44,0	39,7	37,4	26,6	25,3	28,5	27,6

7 Relatório Fotográfico











Figura 6 - Amostras de solo



Figura 7 - Caixa de testemunhos SM 01



Figura 8 - Caixa de testemunhos SM 02

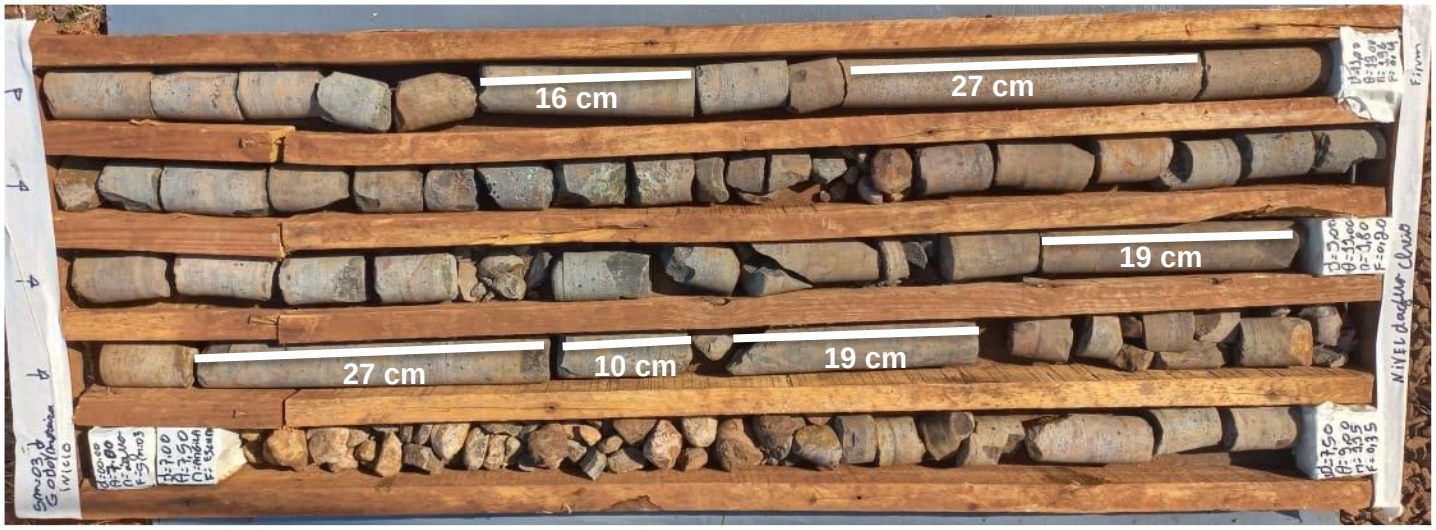


Figura 9 - Caixa de testemunhos SR 03



Figura 10 - Caixa de testemunhos SR 04

HC GEO INFRA
Engenharia de Solo e Água

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR-6484/2020
SONDAGEM MISTA: SPT + ROTATIVA BW

OBRA: PONTE MUNICIPAL
LOCAL: ESTRADA RURAL, GODOY MOREIRA, PR
CLIENTE: PCA ENGENHARIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO: HC24_145 — **SM 01**

DATA INÍCIO: 12/12/2024
DATA FINAL: 28/12/2024

AMOSTRADOR PADRÃO
ØINTERNO = 1 3/8"; ØEXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65Kg
ALTURA DE QUEDA = 75cm
BARRILETE 5 PÉS; COROA BW

COORDENADAS UTM:
LAT: 24° 9'55.65"S
LON: 51°57'43.47"O
RN: Nível Terreno
COTA: 332

NA INICIAL: 2,25m
NA FINAL: 2,25m
TRADO HELICOIDAL: 0,00m a 03,40m
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA: 03,40m a 03,60m
ROTATIVA BW: 03,60m a 8,60m

COTA	REVESTIMENTO	N.A.: 2,25 m	AVANÇO	GOLPES 1°	2°	3°	30cm INICIAL	30cm FINAL	R.Q.D. 17%	33%	50%	67%	83%	100%	SPT (Iniciais / Finais) 10 20 30 40 50	Recuperação	Alteração	Coerência	Fraturamento	AMOSTRAS	IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL
331	1°m		0,00	3	4	4	**7**	**8**												1	0,00m - NÍVEL DO TERRENO
330			TH	5	6	7	**11**	**13**												2	ARGILA, MARROM AVERMELHADO
329				4	5	05/00	**9**	**60**												3	2,30m
328			3,40 CA																	4	ARGILA, MARROM AVERMELHADO, COM PONTOS DE ROCHAS 3,60m
327			3,60	0											87%	A3	C4	F5		5	PEDREGULHO DE BASALTO DE COLORAÇÃO CINZA
326				24%											93%	A2	C2	F4		6	4,60m ROCHA BASÁLTICA DE COLORAÇÃO CINZA CLARA
325			BW	45%											100%	A2	C2	F3		7	6,60m
324				0											100%	A2	C2	F4		8	ROCHA BASÁLTICA DE COLOCARAÇÃO CINZA CLARA
323			8,60	63%											92%	A1	C2	F3		9	8,60m
322																				10	
321																				11	
320																				12	
319																				13	
318																				14	
317																				15	
316																				16	
315																				17	
314																				18	
313																				19	
312																				20	
311																				21	
310																				22	
309																				23	
308																				24	
307																				25	
306																				26	
305																				27	

FINAL DA SONDAGEM MISTA

Obs.: Furo de sondagem mista em cabeceira de ponte. O furo iniciou com sondagem SPT até o impenetrável ao sistema de avanço, na profundidade de 3,40m. Após, empregou-se sonda mecânica com broca tricônica diamantada e circulação de água até o topo rochoso, na profundidade de 3,60m. A partir desta profundidade utilizou-se a mesma sonda porém com barrilete para testemunho no diâmetro BW.

RESPONSÁVEL:

Turibio Holsbach

ESC.VERTICAL: 1:100 | DATA: 08/01/2025 | TÉCNICO: Edson Oliveira

Eng. Turíbio Holsbach
Crea RS 134771/D

HC GEO INFRA
Engenharia de Solo e Água

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR-6484/2020
SONDAGEM MISTA: SPT + ROTATIVA BW

OBRA: PONTE MUNICIPAL
LOCAL: ESTRADA RURAL, GODOY MOREIRA, PR
CLIENTE: PCA ENGENHARIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO: HC24_145 — **SM 02**

DATA INÍCIO: 12/12/2024
DATA FINAL: 28/12/2024

AMOSTRADOR PADRÃO
ØINTERNO = 1 3/8"; ØEXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65Kg
ALTURA DE QUEDA = 75cm
BARRILETE 5 PÉS; COROA BW

COORDENADAS UTM:
LAT: 24° 9'52.79"S
LON: 51°57'41.96"O
RN: Nível Terreno
COTA:332

NA INICIAL: 2,35m
NA FINAL: 2,35m
TRADO HELICOIDAL: 0,00m a 02,00m
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA: 02,30m a 03,40m
ROTATIVA BW: 03,40m a 8,40m

COTA	REVESTIMENTO	N.A.: 2,35 m	AVANÇO	GOLPES 1°	2°	3°	30cm INICIAL	30cm FINAL	R.Q.D. 17%	33%	50%	67%	83%	100%	SPT (Iniciais / Finais) 10 20 30 40 50	Recuperação	Alteração	Coerência	Fraturamento	AMOSTRAS	IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL
331	1°m		0,00	5	6	7	**11**	**13**												1	0,00m - NÍVEL DO TERRENO
330			T H	10	9	05/00	**19**	**60**												2	ARGILA, MARROM AVERMELHADO
329			2,30 C A																	3	2,30m SOLO DE 2ª CATEGORIA - ROCHA ALTERADA - CASCALHO 3,40m
328			3,40						58%							100%	A1	C2	F4	4	
327									52%							100%	A1	C2	F4	5	ROCHA BASÁLTICA DE COLORAÇÃO CINZA CLARA 5,40m
326			B W						80%							100%	A2	C3	F3	6	
325									43%							100%	A2	C3	F3	7	ROCHA BASÁLTICA DE COLORAÇÃO CINZA, VESICULAR 7,40m
324									52%							100%	A1	C2	F3	8	ROCHA BASÁLTICA DE COLOCARAÇÃO CINZA CLARA, VESICULAR 8,40m
323			8,40																	9	
322																				10	
321																				11	
320																				12	
319																				13	
318																				14	
317																				15	
316																				16	
315																				17	
314																				18	
313																				19	
312																				20	
311																				21	
310																				22	
309																				23	
308																				24	
307																				25	
306																				26	
305																				27	

FINAL DA SONDAGEM MISTA

Obs.: Furo de sondagem mista em cabeceira de ponte. O furo iniciou com sondagem SPT até o impenetrável ao sistema de avanço, na profundidade de 2,30m. Após, empregou-se sonda mecânica com broca tricônica diamantada e circulação de água até o topo rochoso, na profundidade de 3,40m. A partir desta profundidade utilizou-se a mesma sonda porém com barrilete para testemunho no diâmetro BW.

RESPONSÁVEL:
Turibio Holsbach

ESC.VERTICAL: 1:100 | DATA: 08/01/2025 | TÉCNICO: Edson Oliveira

Eng. Turíbio Holsbach
Crea RS 134771/D

HC GEO INFRA
Engenharia de Solo e Água

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR-6484/2020
SONDAGEM MISTA: SPT + ROTATIVA BW

OBRA: PONTE MUNICIPAL
LOCAL: ESTRADA RURAL, GODOY MOREIRA, PR
CLIENTE: PCA ENGENHARIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO: HC24_145 — **SR 03**

DATA INÍCIO: 12/12/2024
DATA FINAL: 28/12/2024

AMOSTRADOR PADRÃO
ØINTERNO = 1 3/8"; ØEXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65Kg
ALTURA DE QUEDA = 75cm
BARRILETE 5 PÉS; COROA BW

COORDENADAS UTM:
LAT: 24° 9'54.70"S
LON: 51°57'42.86"O
RN: Nível Terreno
COTA: 331

NA INICIAL: 0,00m
NA FINAL: 0,00m
TRADO HELICOIDAL: 0,00m a 00,00m
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA: 00,00m a 00,00m
ROTATIVA BW: 03,70m a 8,70m

COTA	REVESTIMENTO	N.A.: 0,00 m	AVANÇO	GOLPES 1°	2°	3°	30cm INICIAL	30cm FINAL	SPT (Iniciais / Finais)	R.Q.D.	Recuperação	Alteração	Coerência	Fraturamento	AMOSTRAS	IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL
330	1°m		0,00												1	0,00m - NÍVEL DO TERRENO
329															2	NÍVEL DE ÁGUA DO RIO
328															3	3,70m
327			3,70	0							93%	A3	C3	F5	4	ROCHA BASÁLTICA COR CINZA E MANCHAS MARROM CLARO
326				56%							97%	A2	C2	F4	5	4,70m
325			BW	19%							97%	A2	C2	F3	6	
324				0							95%	A2	C2	F3	7	ROCHA BASÁLTICA DE COLORAÇÃO CINZA
323				43%							97%	A1	C1	F2	8	
322			8,70												9	9,70m
321															10	
320															11	
319															12	
318															13	
317															14	
316															15	
315															16	
314															17	
313															18	
312															19	
311															20	
310															21	
309															22	
308															23	
307															24	
306															25	
305															26	
304															27	

FINAL DA SONDAGEM ROTATIVA

Obs.: Furo de sondagem rotativa em leito de rio. O furo iniciou diretamente na sondagem rotativa BW, pois não há solo de primeira categoria para medição de SPT.

RESPONSÁVEL:

Turibio Holsbach

ESC.VERTICAL: 1:100 | DATA: 08/01/2025 | TÉCNICO: Edson Oliveira

Eng. Turíbio Holsbach
Crea RS 134771/D

HC GEO INFRA
Engenharia de Solo e Água

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR-6484/2020
SONDAGEM MISTA: SPT + ROTATIVA BW

OBRA: PONTE MUNICIPAL
LOCAL: ESTRADA RURAL, GODOY MOREIRA, PR
CLIENTE: PCA ENGENHARIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO: HC24_145 — **SR 04**

DATA INÍCIO: 12/12/2024
DATA FINAL: 28/12/2024

AMOSTRADOR PADRÃO
ØINTERNO = 1 3/8"; ØEXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65Kg
ALTURA DE QUEDA = 75cm
BARRILETE 5 PÉS; COROA BW

COORDENADAS UTM:
LAT: 24° 9'53.68"S
LON: 51°57'42.38"O
RN: Nível Terreno
COTA: 331

NA INICIAL: 0,00m
NA FINAL: 0,00m
TRADO HELICOIDAL: 0,00m a 00,00m
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA: 00,00m a 00,00m
ROTATIVA BW: 03,70m a 8,70m

COTA	REVESTIMENTO	N.A.: 0,00 m	AVANÇO	GOLPES 1°	2°	3°	30cm INICIAL	30cm FINAL	SPT (Iniciais / Finais) 10 20 30 40 50	R.Q.D. 17% 33% 50% 67% 83% 100%	Recuperação	Alteração	Coerência	Fraturamento	AMOSTRAS	IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL
330	1°m		0,00												1	0,00m - NÍVEL DO TERRENO
329															2	NÍVEL DE ÁGUA DO RIO
328															3	3,70m
327			3,70	0							92%	A2	C2	F5	4	ROCHA BASÁLTICA COR CINZA E MANCHAS MARROM CLARO
326				0							96%	A2	C2	F4	5	4,70m
325			BW	22%							95%	A2	C2	F4	6	
324				59%							95%	A1	C1	F1	7	ROCHA BASÁLTICA DE COLORAÇÃO CINZA
323				77%							97%	A1	C1	F1	8	
322			8,70												9	9,70m
321															10	
320															11	
319															12	
318															13	
317															14	
316															15	
315															16	
314															17	
313															18	
312															19	
311															20	
310															21	
309															22	
308															23	
307															24	
306															25	
305															26	
304															27	

FINAL DA SONDAGEM ROTATIVA

Obs.: Furo de sondagem rotativa em leito de rio. O furo iniciou diretamente na sondagem rotativa BW, pois não há solo de primeira categoria para medição de SPT.

RESPONSÁVEL:

Turíbio Holsbach

ESC.VERTICAL: 1:100 | DATA: 08/01/2025 | TÉCNICO: Edson Oliveira

Eng. Turíbio Holsbach
Crea RS 134771/D

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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720247118366

1. Responsável Técnico

TURIBIO SERPA HOLSBACH

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2200012357**

Carteira: **RS-134771/D**

Empresa Contratada: **HC GEO INFRA - ENGENHARIA DE SOLO E AGUA LTDA**

Registro/Visto: **59557**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PCA ENGENHARIA LTDA** CNPJ: **10.827.911/0001-40**

AV HOMERO CASTELO BRANCO, 681
SALA 06 JOQUEI - TERESINA/PI 64048-385

Contrato: HC24_145 Celebrado em: 30/07/2024

Valor: R$ 14.300,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR 272, SN
EIXO SOBRE O RIO CORUMBATAÍ ZONA RURAL - GODOY MOREIRA/PR 86938-000

Data de Início: 30/07/2024 **Previsão de término:** 30/03/2025 **Coordenadas Geográficas:** -24,165458 x -51,962075

Proprietário: : PREFEITURA MUNICIPAL DE GODOY MOREIRA CNPJ: **81.392.656/0001-07**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Execução de serviço técnico] *de sondagem geotécnica a percussão*	2,00	PONTO
[Execução de serviço técnico] *de sondagem geotécnica rotativa*	4,00	PONTO
[Estudo] *de caracterização hidrológica para outorga de água superficiais*	1,00	UNID

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

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por TURIBIO SERPA HOLSBACH, registro Crea-PR RS-134771/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 09/12/2024 e hora 19h55.

PCA ENGENHARIA LTDA - CNPJ: 10.827.911/0001-40

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 99,64 **Registrada em : 09/12/2024** **Valor Pago: R$ 99,64**

RELATÓRIO DE SONDAGEM ROTATIVA E ESTUDO GEOTÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

A CONTRATADA **PCA ENGENHARIA LTDA.** sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Civil HUDSON CHAGAS DOS SANTOS, Doutor em Engenharia Civil, CREA NACIONAL nº 2603477390 apresenta à PREFEITURA MUNICIPAL DE GODOY MOREIRA, o **RELATÓRIO DE SONDAGEM ROTATIVA** para os **ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE RIO CORUMBATAÍ NO MUNICÍPIO DE GODOY MOREIRA/PR.,** conforme os seguintes instrumentos legais:

- Número do Edital: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 04/2024;
- Número do Contrato: 081/2024 ID 168/2024;
- Data da Assinatura do Contrato: 22/08/2024;
- Ordem de serviço: Recebida dia 23/10/2024.

2. RELATÓRIO DE SONDAGEM ROTATIVA E ESTUDO GEOTÉCNICO

Este estudo tem por objetivo fornecer dados técnicos para subsidiar a elaboração do **ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE RIO CORUMBATAÍ NO MUNICÍPIO DE GODOY MOREIRA/PR.**

EM BRANCO

3. TERMO DE ENCERRAMENTO

Teresina (PI), 09 de janeiro de 2025.

Este RELATÓRIO DE SONDAGEM ROTATIVA E ESTUDO GEOTÉCNICO pertencente ao escopo da **ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA COMPLETO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE RIO CORUMBATAÍ NO MUNICÍPIO DE GODOY MOREIRA/PR** possui 19 (dezenove) folhas numericamente ordenadas.

Assinado digitalmente por HUDSON CHAGAS DOS SANTOS:37498436272
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=41338769000100, OU=AC SyngularID Multipla, CN=HUDSON CHAGAS DOS SANTOS:37498436272
Localização: Teresina (PI)
Data: 2025.01.09 17:28:11-03'00'

(ASSINADO DIGITALMENTE)

HUDSON CHAGAS DOS SANTOS
PCA ENGENHARIA LTDA
RESPONSÁVEL TÉCNICO