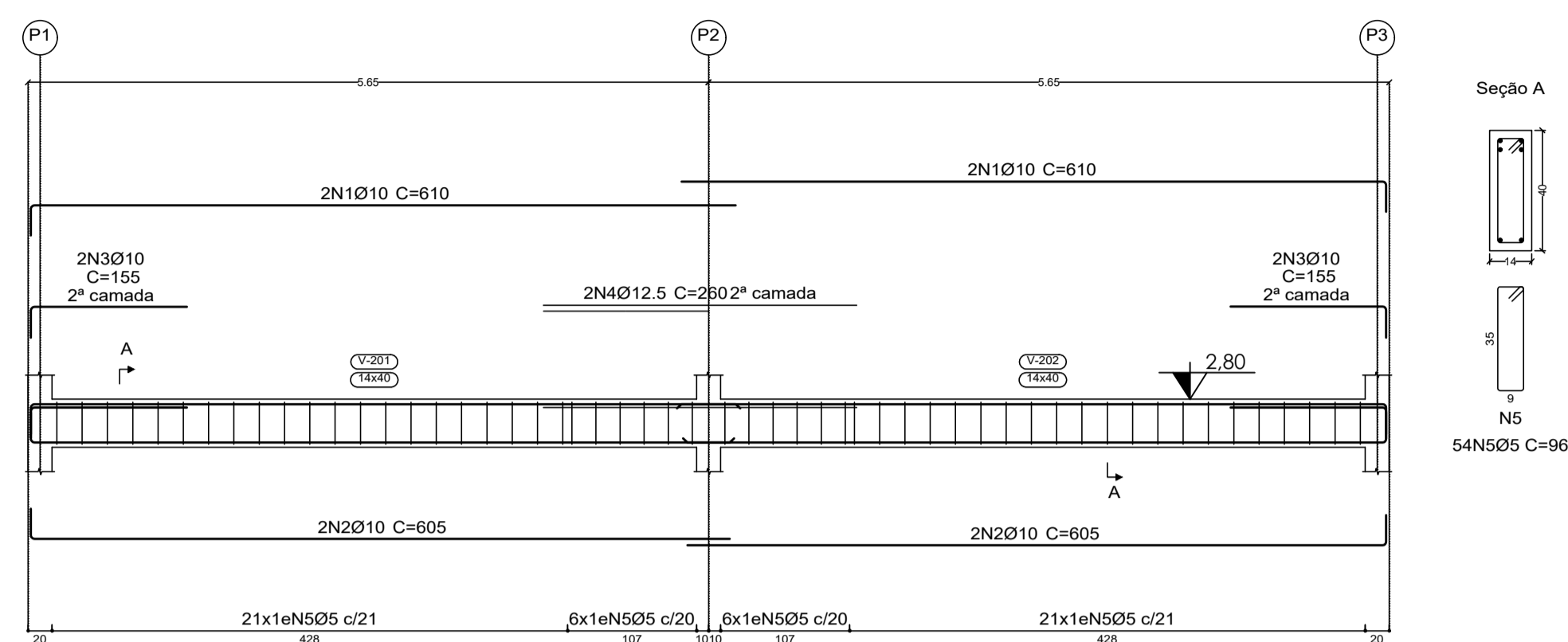
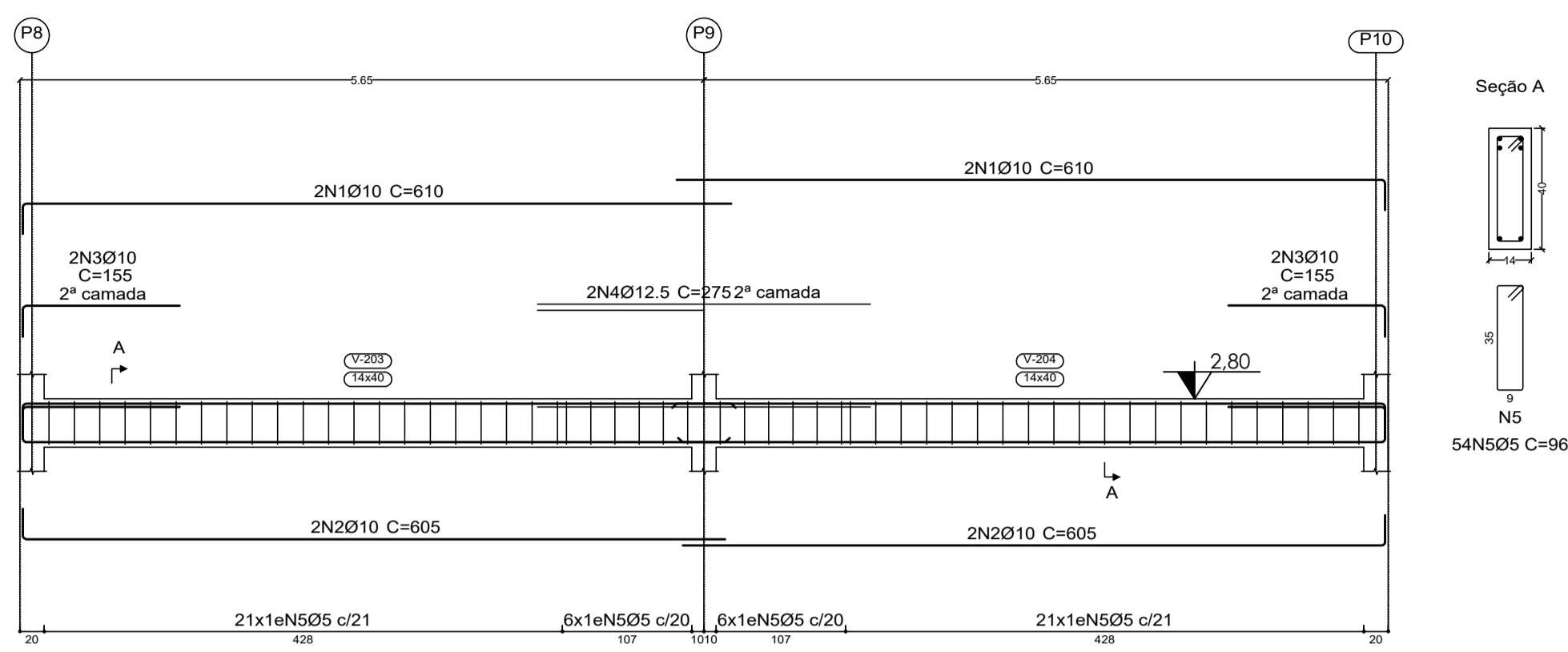


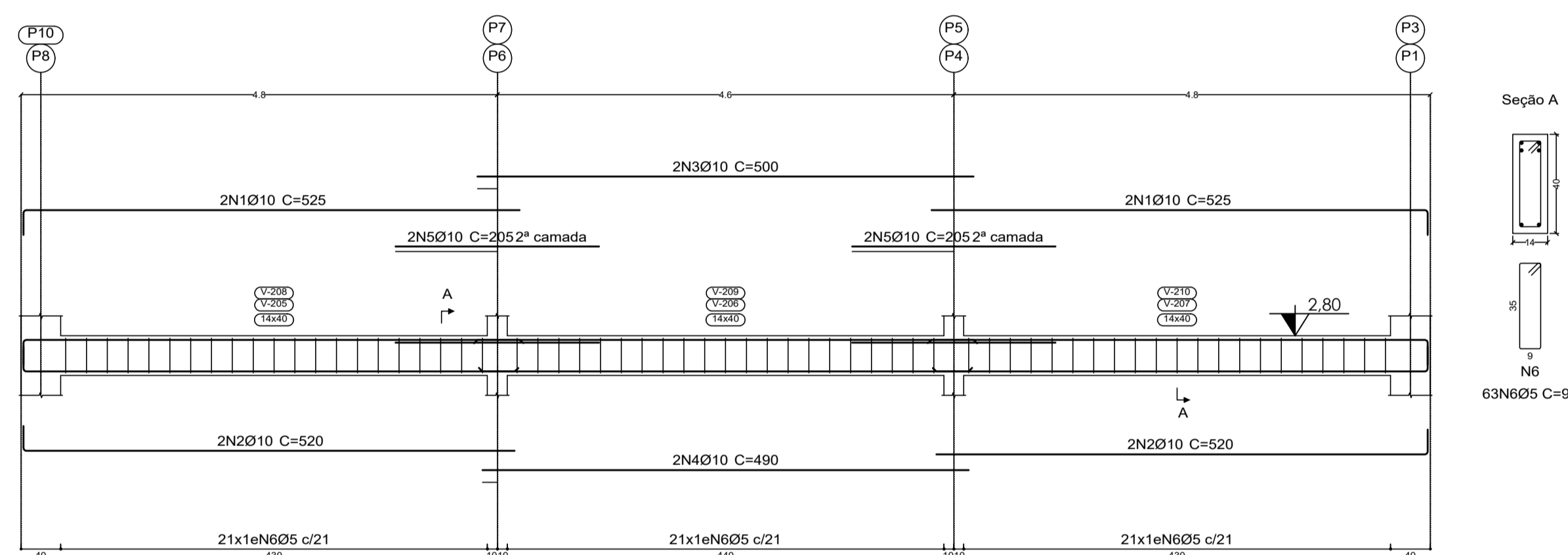
V 1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



V 2
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20

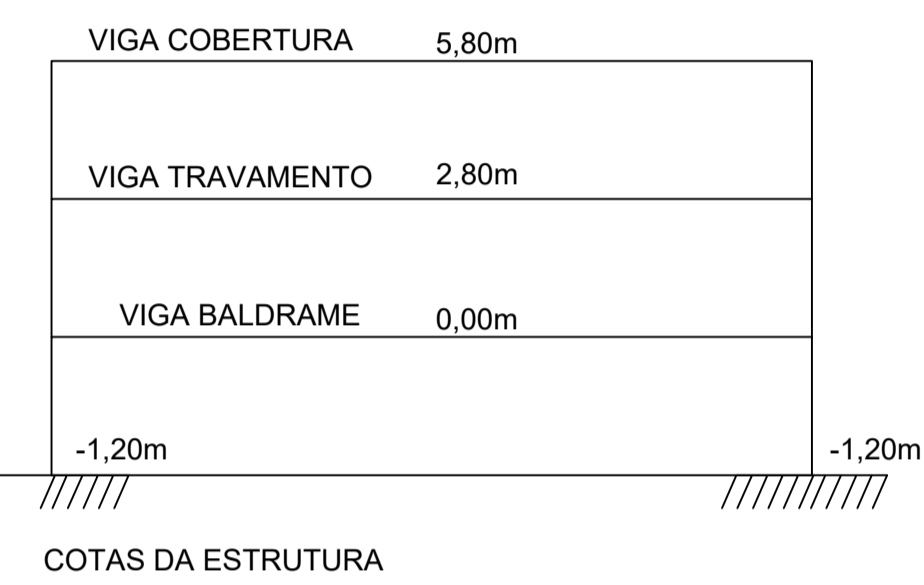


V 3
V 4
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20



Resistência característica do concreto
FCK: 25MPa
Cobrimento
Vigas: 2,5cm
Pilar: 2,5cm
Fundações: 3,0cm
Laje: 2,0cm

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	4	585	610	2440	15.0	
	2	Ø10	4	580	605	2420	14.9	
	3	Ø10	4	130	155	620	3.8	
	4	Ø12.5	2	260	260	520	5.0	
	5	Ø5	54	96	96	5184		8.1
Total+10%:							42.6	8.9
V 2	1	Ø10	4	585	610	2440	15.0	
	2	Ø10	4	580	605	2420	14.9	
	3	Ø10	4	130	155	620	3.8	
	4	Ø12.5	2	275	275	550	5.3	
	5	Ø5	54	96	96	5184		8.1
Total+10%:							42.9	8.9
V 3=V 4	1	Ø10	4	500	525	2100	12.9	
	2	Ø10	4	495	520	2080	12.8	
	3	Ø10	2	500	500	1000	6.2	
	4	Ø10	2	490	490	980	6.0	
	5	Ø10	4	205	205	820	5.1	
	6	Ø5	63	96	96	6048		9.5
Total+10%:							47.3	10.5
							94.6	21.0
							Ø5:	0.0
							Ø10:	168.8
							Ø12.5:	11.3
							Total:	180.1
								38.8



Conferir as medidas no local.

Viga de travamento
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	249.2	169	
Ø12.5	10.7	11	180
CA-60 Ø5	224.6	39	39
Total			219

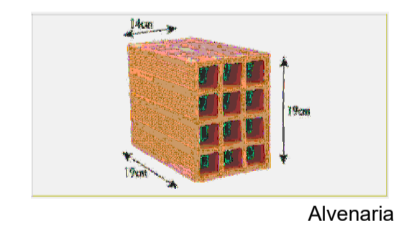
Desforma.
A remoção do escoramento e das formas só pode ser realizado quando o concreto for capaz de resistir a ações que atuam sobre ele, ou seguir a norma 14.931/2023, o prazo mínimo de retirada de formas e escoramento, tem que ser em 14 dias (prazo mínimo).
Lançamento do concreto.
Antes do lançamento do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos remanescentes nas fôrmas e umedecidas as mesmas quando estas puderem absorver água do concreto. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos elementos embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida pela massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não pode ser lançado na estrutura. O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se respingos que provoquem a incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Recomenda-se controlar a velocidade do lançamento do concreto.

Cuidados no adensamento com vibradores de imersão.
a) preferencialmente, aplicar o vibrador na posição vertical;
b) vibrar o maior número possível de pontos ao longo do elemento estrutural;
c) retirar o vibrador lentamente, mantendo-o sempre ligado, a fim de que a cavidade formada pela agulha se feche novamente;
d) não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma, para evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça;
e) promover um adensamento uniforme e adequado de toda a massa de concreto, observando cantos e arestas, de maneira que não se formem vazios;
f) mudar o vibrador de posição quando a superfície se apresentar brilhante.

TESTE DE CONSISTÊNCIA SLUMP TEST
Trata-se de uma maneira rápida de verificar se determinado traço de concreto se mantém constante.

Peça	Abatimento (cm)
Lajes	3 a 9
Pilares	6 a 9
Vigas	5 a 9

Normas utilizada na produção do projeto, e base para projeto e execução:
NBR - 6118:2023 - Projeto de estrutura de concreto armado - Procedimento.
NBR - 6123:2023 - Forças devidas ao vento em edificações.
NBR - 6120:2019 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações.
NBR - 6122:2022 - Projeto e execução de fundações.
NBR - 7480:2024 - Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos.
NBR - 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
NBR - 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras — Requisitos.



Consistência	Abatimento (cm)	Tipo de obra
Seca	0 a 2	Estruturas com vibração energética
Rija	2 a 5	Estruturas correntes com vibrador
Plástica	5 a 12	Estruturas com adensamento manual
Úmida	12 a 20	Estruturas secundárias
Fluída	20 a 25	Inadequado para uso estrutural

Analisando a tabela, é possível verificar que a escolha de um abatimento em torno de 6 cm, com tolerância de 1 cm a mais ou a menos, é um valor adequado para os vários tipos de peças estruturais de uso corrente.

FOLHA	ASSUNTO

OS DESENHOS E MATERIAIS QUE CONSTAM DESTA PLANTA, CONSTITUEM TRABALHOS ORIGINAIS DO ENGENHEIRO/PROJETISTA. ESTES TRABALHOS NÃO PODEM SER DUPLICADOS OU UTILIZADOS SEM O CONSENTIMENTO POR ESCRITO DO PROJETISTA.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PESCARIA BRAVA

PROJETO ESTRUTURAL

Referência: **CONSTRUÇÃO DE QUADRA E.E.B - LUIS PACHECO DOS REIS DE PESCARIA BRAVA / SC**
Conteúdo: **DETALHE DAS VIGAS DE TRAVAMENTO**

Endereço da Obra: **Rodovia SC-437, BARREIROS, 88798-000 - Pescaria Brava/SC.**

Assinatura: _____ Resp. Projeto

MUNICÍPIO DE PESCARIA BRAVA
CNPJ/MF - 16.780.795/0001-38

MICHEL FRANCONI DA SILVA
Engº Civil / Crea/SC: 070306-8

Co-Autor: _____ Escala: _____ Revisão: _____

MICHEL FRANCONI DA SILVA
Engº Civil / Crea/SC: 070306-8

Art. Nº: _____ Ticket Nº: _____ Data: _____ Folha Nº: _____

0000000-0 202458790 ABRIL/2024

INDICADA 00

05/07