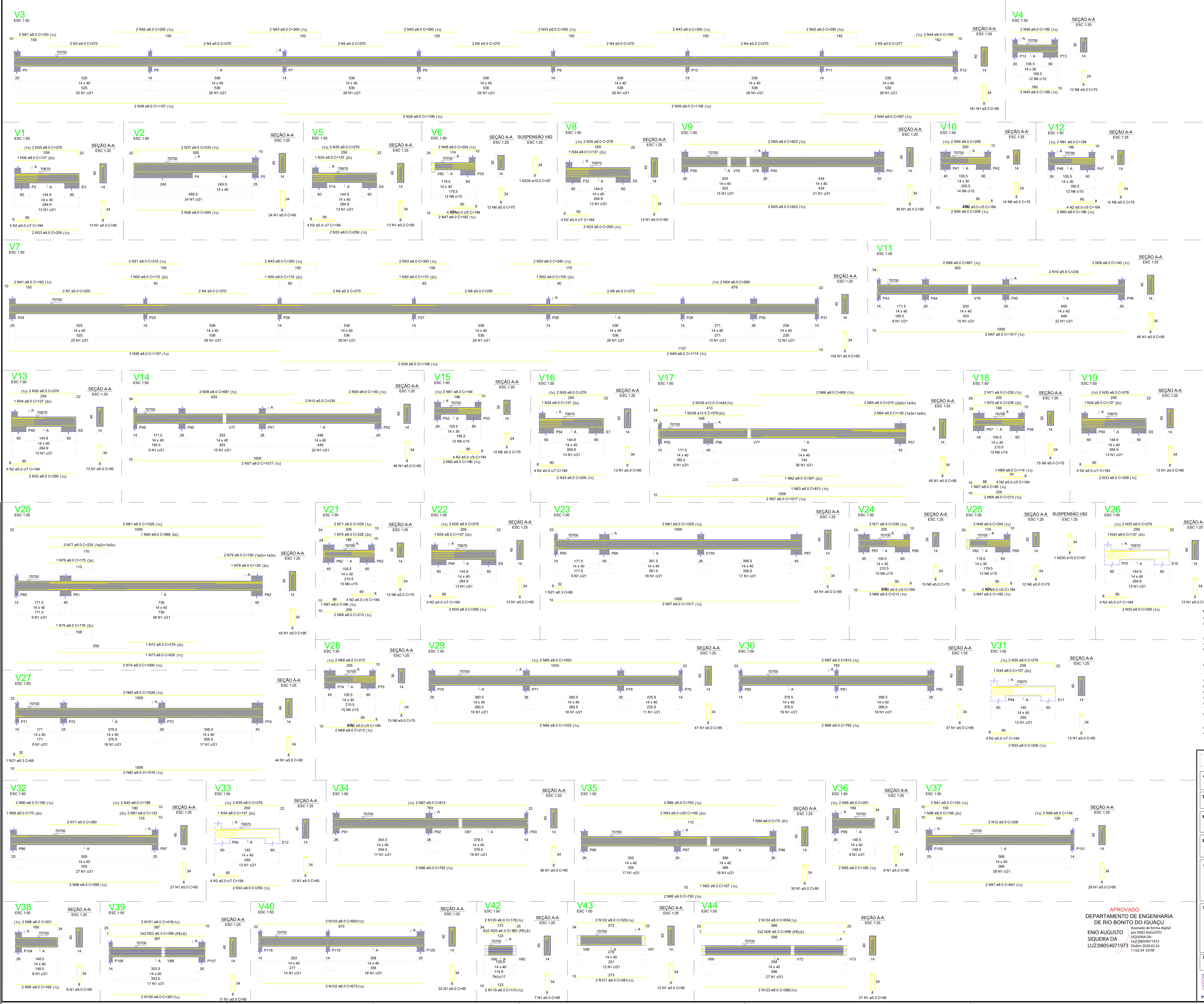

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3480	95	330600
	2	5.0	84	184	15456
	3	5.0	2	275	550
	4	5.0	14	270	3780
	5	5.0	2	277	554
	6	5.0	512	75	38400
	7	5.0	2	255	510
	8	5.0	2	250	500
	9	5.0	4	275	1100
	10	5.0	4	234	936
	11	5.0	2	280	560
	12	5.0	2	338	676
	13	5.0	2	254	508
	14	5.0	2	240	480
	15	5.0	32	184	5888
	16	5.0	2	325	650
	17	5.0	2	276	552
	18	5.0	2	258	516
	19	5.0	2	239	478
	20	5.0	2	269	538
CA50	21	6.3	3	68	204
	22	6.3	4	390	1560
	23	6.3	4	724	2896
	24	6.3	4	385	1540
	25	6.3	4	133	532
	26	6.3	4	598	2392
	27	6.3	4	447	1788
	28	6.3	8	453	3624
	29	6.3	4	596	2384
	30	6.3	4	394	1576
	31	6.3	4	563	2252
	32	6.3	4	398	1592
	33	8.0	20	259	5180
	34	8.0	10	137	1370
	35	8.0	20	279	5580
	36	8.0	2	505	1010
	37	8.0	2	533	1066
	38	8.0	4	1107	4428
	39	8.0	6	1106	6636
	40	8.0	2	557	1114
	41	8.0	6	163	978
	42	8.0	4	295	1180
	43	8.0	12	300	3600
	44	8.0	2	160	320
	45	8.0	4	188	752
	46	8.0	2	180	360
	47	8.0	4	182	728
	48	8.0	4	204	816
	49	8.0	2	1115	2230
	50	8.0	3	170	510
	51	8.0	2	315	630
	52	8.0	1	155	155
	53	8.0	2	340	680
	54	8.0	2	699	1398
	55	8.0	4	823	3292
	56	8.0	4	208	832
	57	8.0	8	1017	8136
	58	8.0	4	687	2748
	59	8.0	6	140	840
	60	8.0	4	186	744
	61	8.0	4	194	776
	62	8.0	1	307	307
	63	8.0	1	813	813
	64	8.0	2	135	270
	65	8.0	3	215	645
	66	8.0	2	606	1212
	67	8.0	2	96	192
	68	8.0	10	213	2130
	69	8.0	1	114	114
	70	8.0	2	228	456
	71	8.0	6	235	1410
	72	8.0	1	279	279
	73	8.0	1	830	830
	74	8.0	2	1009	2018
	75	8.0	1	176	176
	76	8.0	1	175	175
	77	8.0	2	235	470
	78	8.0	1	130	130
	79	8.0	2	190	380
	80	8.0	1	869	869
	81	8.0	4	1029	4116
	82	8.0	2	1016	2032
	83	8.0	2	1028	2056
	84	8.0	2	1033	2066
	85	8.0	2	1053	2106
	86	8.0	8	793	6344
	87	8.0	4	813	3252
	88	8.0	2	599	1198
	89	8.0	1	75	75
	90	8.0	2	160	320
	91	8.0	2	133	266
	92	8.0	1	167	167
	93	8.0	2	165	330
	94	8.0	1	75	75
	95	8.0	4	169	676
	96	8.0	4	201	804
	97	8.0	2	601	1202
	98	8.0	1	108	108
	99	8.0	2	154	308
	100	8.0	2	387	774
	101	8.0	2	418	836
	102	8.0	4	673	2692
	103	8.0	4	693	2772
	104	8.0	2	989	1978
	105	8.0	2	1007	2014
	106	8.0	1	169	169
	107	8.0	2	727	1454
	108	8.0	3	135	405
	109	8.0	2	1179	2358
	110	8.0	1	221	221
	111	8.0	4	160	640
	112	8.0	4	180	720
	113	8.0	2	215	430
	114	8.0	3	150	450
	115	8.0	1	555	555
	116	8.0	2	1198	2396
	117	8.0	36	1200	43200
	118	8.0	2	441	882
	119	8.0	2	131	262
	120	8.0	2	178	356
	121	8.0	2	281	562
	122	8.0	2	325	650
	123	8.0	2	588	1176
	124	8.0	2	634	1268
	125	8.0	2	954	1908
	126	8.0	2	1105	2210
	127	8.0	2	1007	2014
	128	8.0	2	1168	2336
	129	8.0	1	130	130
	130	8.0	2	569	1138
	131	8.0	2	1147	2294
	132	8.0	4	1193	4772
	133	8.0	8	892	7136
	134	8.0	2	1198	2396
	135	8.0	2	181	362
	136	8.0	2	871	1742
	137	8.0	2	812	1624
	138	8.0	2	135	270
	139	8.0	2	184	368
	140	8.0	2	954	1908
	141	8.0	2	542	1084
	142	8.0	2	192	384
	143	8.0	2	806	1612
	144	8.0	2	760	1520
	145	8.0	2	1177	2354
	146	8.0	2	513	1026
	147	8.0	2	952	1904
	148	8.0	2	994	1988
	149	8.0	2	771	1542
	150	8.0	2	936	1872

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	150	8.0	2	936	1872
	151	8.0	2	956	1912
	152	8.0	2	198	396
	153	8.0	2	218	436
	154	8.0	2	864	1728
	155	8.0	2	876	1752
	156	8.0	2	206	412
	157	8.0	2	238	476
	158	8.0	4	453	1812
	159	8.0	2	1079	2158
	160	8.0	2	1103	2206
	161	8.0	6	619	3714
	162	8.0	7	131	917
	163	8.0	2	646	1292
	164	8.0	8	763	6104
	165	8.0	8	782	6256
	166	8.0	4	638	2552
	167	8.0	6	627	3762
	168	8.0	1	148	148
	169	8.0	6	659	3954
	170	8.0	1	113	113
	171	8.0	1	297	297
	172	8.0	6	94	564
	173	8.0	3	115	345
	174	8.0	4	181	724
	175	8.0	2	149	298
	176	8.0	2	230	460
	177	8.0	1	156	156
	178	8.0	2	207	414
	179	8.0	6	763	4578
	180	8.0	6	783	4698
	181	8.0	4	980	3920
	182	8.0	2	903	1806
	183	8.0	2	431	862
	184	8.0	2	498	996
	185	8.0	2	581	1162
	186	8.0	2	993	1986
	187	8.0	4	1016	4064
	188	8.0	2	302	604
	189	8.0	1	112	112
	190	8.0	3	197	591
	191	8.0	2	739	1478
	192	8.0	2	311	622
	193	8.0	2	303	606
	194	8.0	2	343	686
	195	8.0	2	338	676
	196	8.0	2	378	756
	197	8.0	2	633	1266
	198	8.0	2	661	1322
	199	8.0	2	967	1934
	200	8.0	2	1057	2114
	201	8.0	1	95	95
	202	8.0	2	728	1456
	203	8.0	2	1172	2344
	204	8.0	2	1128	2256
	205	8.0	2	925	1850
	206	8.0	2	975	1950
	207	8.0	2	997	1994
	208	8.0	2	433	866
	209	8.0	2	1198	2396
	210	8.0	2	1184	2368
	211	8.0	2	194	388
	212	8.0	1	132	132
	213	8.0	2	214	428
	214	8.0	2	204	408
	215	8.0	1	117	117
	216	8.0	2	224	448
	217	8.0	2	535	1070
	218	8.0	2	180	360
	219	8.0	2	969	1938
	220	8.0	2	388	776
	221	8.0	2	128	256
	222	8.0	2	419	838
	223	8.0	2	553	1106
	224	8.0	1	87	87
	225	8.0	1	127	127
	226	8.0	1	187	187
	227	8.0	1	284	284
	228	8.0	2	596	1192
	229	8.0	2	168	336
	230	10.0	2	97	194
	231	10.0	2	453	906
	232	10.0	1	133	133
	233	10.0	2	233	466
	234	10.0	1	131	131
	235	10.0	2	1023	2046
	236	10.0	2	286	572
	237	10.0	2	436	872
	238	12.5	1	379	379
	239	12.5	2	444	888

RELAÇÃO DO AÇO

V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14
V15
V16
V17
V18
V19
V20
V21
V22
V23
V24
V25
V26
V27
V28
V29
V30
V31
V32
V33
V34
V35
V36
V37
V38
V39
V40
V41
V42
V43
V44
V45
V46
V47
V48
V49
V50
V51
V52
V53
V54
V55
V56
V57
V58
V59
V60
V61
V62
V63
V64
V65
V66
V67
V68
V69
V70
V71
V72
V73
V74
V75
V76
V77
V78
V79
V80
V81
V82
V83
V84
V85
V86
V87
V88
V89
V90

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	223.4	60.1
	8.0	3258.4	1414.3
	10.0	53.2	36.1
	12.5	12.7	13.4
CA60	5.0	4032	683.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1523.9
CA60	683.6

Volume de concreto (C-30) = 38.85 m³
Área de forma = 654.90 m²

NOTAS GERAIS

1. RECOMENDA-SE A LEITURA DO MEMORIAL DESCRITO DESTE PROJETO DE FUNDAÇÃO PARA A EXECUÇÃO;
2. CLASSE DO CIMENTO:
   - 2.1. BLOCOS: C-30
   - 2.2. ESTACAS: C-25
3. DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
5. MÓDULO DE ELÁSTICIDADE DO CONCRETO:
   - 5.1. BLOCOS: 322061 KGF/CM²
   - 5.2. ESTACAS: 241500 KGF/CM²
6. COBRIMENTO DAS ARMADURAS PARA A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - 6.1. BLOCOS: 45 MM
   - 6.2. ESTACAS: 50 MM
7. A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS;
8. ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
9. NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
10. A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
11. NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO DE FUNDAÇÃO PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
12. A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA;
13. RECOMENDA-SE O USO DE CONCRETO USINADO EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO.
14. A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS E MEMORIAL DESCRITIVO, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA.

APROVADO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
DE RIO BONITO DO IGUAÇU
ENIO AUGUSTO SIQUEIRA DA LUZ:08054071973
Assinado de forma digital por ENIO AUGUSTO SIQUEIRA DA LUZ:08054071973
Dados: 2026.02.24 11:02:34 -03'00'

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO:
Vigas Nv. Térreo (a)

TIPO DA EDIFICAÇÃO:
Escola APAE - Educação básica na modalidade ensino especial

MUNICÍPIO:
Rio Bonito do Iguaçu - PR

ENDEREÇO DA OBRA:
Av. Xv de Novembro, nº 1.162 - Bairro Vista Alegre

PROPRIETÁRIO
MUNICIPIO DE RIO BONITO DO IGUACU:95587770000199
Assinado de forma digital por MUNICIPIO DE RIO BONITO DO IGUACU:95587770000199
Dados: 2026.02.24 11:02:56 -03'00'
Município de Rio Bonito do Iguaçu - Paraná
CNPJ: 95.587.770/0001-99

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO
gov.br
Documento assinado digitalmente
ANDRE NOVAIS ISTCHUK
Data: 04/02/2026 15:21:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
André Novais Istchuk
CREA/PR: 214640/D

REGISTRO TÉCNICO ACADÊMICO
Rafael Trentim Gomes
ACADÊMICO (A) DE ENGENHARIA CIVIL

DESENHO:	**DATA:**	**ESCALA:**	**FOLHA:**	**PRANCHA:**
André Novais Istchuk	05/02/2026	Indicada	A0	07/21

PROJETEK UNIOESTE
PROJETEK PARANÁ
AGEUNI AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL E DE INOVAÇÃO
unioeste Universidade Estadual do Oeste do Paraná
ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR