

# Apêndice A

## Resultados computacionais

### A.1 Instâncias

Nesta seção exporemos as quantidades de vértices, arcos, elementos do conjunto  $S$  e arcos que podem ser adicionados pela operação de adição das instâncias empregadas nos experimentos computacionais. Fazendo isso, tornamos desnecessária a repetição de tais informações em todas as outras tabelas.

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
b01	50	79	9	2371
b02	50	70	13	2380
b03	50	75	25	2375
b04	50	94	9	2356
b05	50	96	13	2354
b06	50	92	25	2358
b07	75	108	13	5442
b08	75	111	19	5439
b09	75	111	38	5439
b10	75	141	13	5409
b11	75	139	19	5411
b12	75	138	38	5412
b13	100	147	17	9753
b14	100	149	25	9751
b15	100	144	50	9756
b16	100	186	17	9714
b17	100	188	25	9712
b18	100	189	50	9711

Tabela A.1: Descrição das instâncias da família B

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
c01	500	737	5	248763
c02	500	734	10	248766
c03	500	742	83	248758
c04	500	735	125	248765
c05	500	751	250	248749
c06	500	927	5	248573
c07	500	936	10	248564
c08	500	930	83	248570
c09	500	924	125	248576
c10	500	927	250	248573
c11	500	1750	5	247750
c12	500	1751	10	247749
c13	500	1751	83	247749
c14	500	1750	125	247750
c15	500	1750	250	247750
c16	500	2500	5	247000
c17	500	2500	10	247000
c18	500	1875	83	247625
c19	500	1875	125	247625
c20	500	1875	250	247625

Tabela A.2: Descrição das instâncias da família C

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
bip42p	1200	1967	200	1436833
bip42u	1200	1967	200	1436833
bip52p	2200	3953	200	4833847
bip52u	2200	3953	200	4833847
bip62p	1200	2001	200	1436799
bip62u	1200	2001	200	1436799
bipe2p	550	1003	50	300947
bipe2u	550	1003	50	300947

Tabela A.3: Descrição das instâncias da família BIP do grupo de instâncias PUC

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
cc10-2p	1024	1280	135	1046272

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
cc10-2u	1024	1280	135	1046272
cc11-2p	2048	2816	244	4189440
cc11-2u	2048	2816	244	4189440
cc3-10p	1000	2025	50	996975
cc3-10u	1000	2025	50	996975
cc3-11p	1331	2995	61	1767235
cc3-11u	1331	2995	61	1767235
cc3-12p	1728	4277	74	2979979
cc3-12u	1728	4277	74	2979979
cc3-4p	64	116	8	3916
cc3-4u	64	116	8	3916
cc3-5p	125	150	13	15350
cc3-5u	125	150	13	15350
cc5-3p	243	304	27	58502
cc5-3u	243	304	27	58502
cc6-2p	64	77	12	3955
cc6-2u	64	77	12	3955
cc6-3p	729	1092	76	529620
cc6-3u	729	1092	76	529620
cc7-3p	2187	3062	222	4777720
cc7-3u	2187	3062	222	4777720
cc9-2p	512	576	64	261056
cc9-2u	512	576	64	261056

Tabela A.4: Descrição das instâncias da família CC do grupo de instâncias PUC

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
hc10p	1024	1280	512	1046272
hc10u	1024	1280	512	1046272
hc11p	2048	2816	1024	4189440
hc11u	2048	2816	1024	4189440
hc6p	64	77	32	3955
hc6u	64	77	32	3955
hc7p	128	157	64	16099
hc7u	128	157	64	16099
hc8p	256	359	128	64921
hc8u	256	359	128	64921

Nome	$ V $	$ A $	$ T $	$ A' $
hc9p	512	576	256	261056
hc9u	512	576	256	261056

Tabela A.5: Descrição das instâncias da família HC do grupo de instâncias PUC

## A.2 1-PRVV

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
b01	8	8	0,221
b02	17	17	0,154
b03	14	14	0,263
b04	7	7	0,159
b05	8	8	0,16
b06	6	6	0,186
b07	16	16	0,632
b08	16	16	0,451
b09	17	17	0,638
b10	7	7	0,548
b11	9	9	0,606
b12	12	12	1,115
b13	20	20	1,159
b14	21	21	1,467
b15	33	33	1,045
b16	16	16	1,298
b17	13	13	1,304
b18	17	17	2,479

Tabela A.6: Resultados da relaxação linear para as instâncias B utilizando-se somente a separação de soluções fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
c01	111	111	202,468
c02	114	114	259,706
c03	109	109	130,647
c04	96	96	260,432
c05	103	103	133,936
c06	98	98	137,188
c07	111	111	139,883
c08	126	126	222,982
c09	114	114	139,216
c10	114	114	140,088
c11	144	144	139,564
c12	137	137	143,364

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
c13	146	146	360,603
c14	144	144	140,461
c15	146	146	141,258
c16	158	158	140,452
c17	167	167	221,759
c18	156	156	137,427
c19	155	155	141,803

Tabela A.7: Resultados da relaxação linear para as instâncias C utilizando-se somente a separação de soluções fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
bip42p	296	296	2459,361
bip42u	283	283	2433,125
bip52p	572	572	17004,746
bip52u	570	570	16774,059
bip62p	421	421	2415,623
bip62u	418	418	2375,943
bipe2p	238	238	230,919
bipe2u	234	234	238,264

Tabela A.8: Resultados da relaxação linear para as instâncias BIP utilizando-se somente a separação de soluções fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
cc11-2u	209	209	22277,414
cc3-10p	161	161	3653,01
cc3-10u	161	161	3630,713
cc3-11p	147	147	4886,271
cc3-11u	179	179	9818,321
cc3-12p	193	193	24406,86
cc3-12u	193	193	24502,185
cc3-4p	12	12	0,418
cc3-4u	12	12	0,409
cc3-5p	32	32	2,103
cc3-5u	9	9	4,139
cc5-3p	69	69	25,329
cc5-3u	69	69	25,588

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
cc6-2p	20	20	0,58
cc6-2u	18	18	0,301
cc6-3p	157	157	1061,956
cc6-3u	170	170	537,537
cc7-3u	558	558	41350,221

Tabela A.9: Resultados da relaxação linear para as instâncias CC utilizando-se somente a separação de soluções fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
hc10p	116	116	2306,684
hc10u	279	279	4336,245
hc11p	538	538	18028,969
hc11u	531	531	23710,56
hc6p	23	23	0,57
hc6u	20	20	0,314
hc7p	31	31	2,328
hc7u	35	35	2,307
hc8p	63	63	40,187
hc8u	69	69	43,984
hc9p	174	174	209,753
hc9u	75	75	236,015

Tabela A.10: Resultados da relaxação linear para as instâncias HC utilizando-se somente a separação de soluções fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
b01	8	8	0,007
b02	17	17	0,003
b03	14	14	0,014
b04	7	7	0,002
b05	8	8	0
b06	6	6	0
b07	16	16	0,006
b08	16	16	0
b09	17	17	0,006
b10	7	7	0
b11	9	9	0

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
b12	12	12	0,006
b13	20	20	0,001
b14	21	21	0,009
b15	33	33	0,001
b16	16	16	0,001
b17	13	13	0,001
b18	17	17	0,011

Tabela A.11: Resultados da relaxação linear para as instâncias B utilizando-se separação de soluções inteiras e fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
c01	111	111	0,295
c02	114	114	0,233
c03	109	109	0,006
c04	96	96	0,223
c05	103	103	0,006
c06	98	98	0,006
c07	111	111	0,006
c08	126	126	0,227
c09	114	114	0,006
c10	114	114	0,006
c11	144	144	0,006
c12	137	137	0,007
c13	146	146	0,227
c14	144	144	0,007
c15	146	146	0,006
c16	158	158	0,006
c17	167	167	0,313
c18	156	156	0,007
c19	155	155	0,006

Tabela A.12: Resultados da relaxação linear para as instâncias C utilizando-se separação de soluções inteiras e fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
bip42p	296	296	0,027
bip42u	283	283	0,03



Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
bip52p	572	572	0,079
bip52u	570	570	0,082
bip62p	421	421	0,027
bip62u	418	418	0,027
bipe2p	238	238	0,008
bipe2u	234	234	0,008

Tabela A.13: Resultados da relaxação linear para as instâncias BIP utilizando-se separação de soluções inteiras e fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
cc11-2u	209	209	0,072
cc3-10p	161	161	1,531
cc3-10u	161	161	1,555
cc3-11p	147	147	0,035
cc3-11u	179	179	2,051
cc3-12p	193	193	3,304
cc3-12u	193	193	3,691
cc3-4p	12	12	0,001
cc3-4u	12	12	0
cc3-5p	32	32	0,001
cc3-5u	9	9	0,001
cc5-3p	69	69	0,056
cc5-3u	69	69	0,056
cc6-2p	20	20	0,005
cc6-2u	18	18	0
cc6-3p	157	157	0,729
cc6-3u	170	170	0,012
cc7-3u	558	558	6,458

Tabela A.14: Resultados da relaxação linear para as instâncias CC utilizando-se separação de soluções inteiras e fracionárias

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
hc10p	116	116	0,022
hc10u	279	279	1,312
hc11p	538	538	5,78
hc11u	531	531	3,82

Nome	$v(\mathcal{R}_0)$	$\bar{v}(\mathcal{R}_0)$	t(s)
hc6p	23	23	0,004
hc6u	20	20	0
hc7p	31	31	0,003
hc7u	35	35	0,003
hc8p	63	63	0,076
hc8u	69	69	0,065
hc9p	174	174	0,224
hc9u	75	75	0,007

Tabela A.15: Resultados da relaxação linear para as instâncias HC utilizando-se separação de soluções inteiras e fracionárias

### A.3 1-PRSS

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
b01	33	0	33	0,01	0	33	0,01	0	33	0,01
b02	88	0	88	0,01	0	88	0,01	0	88	0,01
b03	67	0	67	0,01	0	67	0,01	0	67	0,01
b04	17	0	17	0	0	17	0	0	17	0
b06	24	0	24	0,01	0	24	0,01	0	24	0,01
b07	94	0	94	0,01	0	94	0,01	0	94	0,01
b09	78	0	78	0,01	0	78	0,01	0	78	0,01
b10	8	0	8	0	0	8	0	0	8	0
b11	17	0	17	0,01	0	17	0,01	0	17	0,01
b12	32	0	32	0,02	0	32	0,02	0	32	0,02
b13	78	0	78	0,01	0	78	0,01	0	78	0,01
b14	92	0	92	0,02	0	92	0,02	0	92	0,02
b15	185	1	185	0,25	1	185	0,03	1	185	0,26
b16	29	0	29	0,01	0	29	0,01	0	29	0,01
b17	3	0	3	0,01	0	3	0,01	0	3	0,01
b18	87	0	87	0,03	0	87	0,03	0	87	0,03

Tabela A.16: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
c01	42	3	40,16667	0,12	11	40,16667	0,08	3	40,16667	0,1
c03	429	0	429	0,49	0	429	0,51	0	429	0,41
c04	397	0	397	0,42	0	397	0,44	0	397	0,42
c06	82	15	79,5	0,27	104	78,33333	0,18	56	79,5	0,13
c07	120	509	98	22,21	399	98	0,42	335	98	0,33
c08	445	0	445	0,36	0	445	0,35	0	445	0,34
c11	71	487	67,5	6,01	54	59,5	0,12	5	67,5	0,12
c12	56	1	56	0,12	1	56	0,07	1	56	0,11
c13	375	1	375	4,48	1	375	0,38	1	375	4,48
c14	466	0	466	0,49	0	466	0,49	0	466	0,49
c15	596	0	596	0,65	0	596	0,64	0	596	0,65
c16	38	416	31,5	3,82	134	31,5	0,11	149	31,5	0,13
c17	96	1	96	0,12	1	96	0,08	1	96	0,12
c18	394	3	393,5	20,65	6	391	0,42	3	393,5	12,42
c19	507	0	507	0,43	0	507	0,42	0	507	0,43

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(v(\mathcal{R}_1))$

Tabela A.17: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
bip42p	421	0	421	1,67	0	421	1,61	0	421	1,62
bip42u	7	0	7	1,5	0	7	1,38	0	7	1,4
bip52p	0	0	0	0,68	0	0	0,66	0	0	0,65
bip52u	0	0	0	0,67	0	0	0,64	0	0	0,65
bip62p	2161	0	2161	1,5	0	2161	1,48	0	2161	1,48
bip62u	19	0	19	2,17	0	19	2,18	0	19	2,17
bipe2p	101	0	101	0,03	0	101	0,03	0	101	0,03
bipe2u	1	0	1	0,08	0	1	0,07	0	1	0,07

Tabela A.18: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc10-2p	21754	5	21616	174,9	5	21616	1,35	5	21616	68,01
cc10-2u	210	103	208,5	2453,28	19	208,5	1,86	25	208,5	68,64
cc11-2p	28278	0	28278	5,35	0	28278	5,41	0	28278	5,31
cc3-10p	3381	0	3381	0,26	0	3381	0,26	0	3381	0,26
cc3-10u	33	0	33	0,28	0	33	0,29	0	33	0,29
cc3-11p	2251	0	2251	0,45	0	2251	0,44	0	2251	0,44
cc3-11u	31	1	30,5	0,54	1	30,5	0,54	1	30,5	0,53
cc3-12p	2457	0	2457	0,95	0	2457	0,95	0	2457	0,93
cc3-12u	24	0	24	1,04	0	24	1,03	0	24	1,03
cc3-4p	513	0	513	0,01	0	513	0,01	0	513	0,01
cc3-4u	5	0	5	0	0	5	0	0	5	0
cc3-5p	2917	1	2917	0,05	1	2917	0,03	1	2917	0,05
cc3-5u	28	1	27,5	0,02	1	27,5	0,02	1	27,5	0,02
cc5-3p	5084	1	5084	0,28	1	5084	0,04	1	5084	0,27
cc5-3u	49	1	49	0,27	1	49	0,04	1	49	0,27
cc6-3p	6713	0	6713	0,57	0	6713	0,57	0	6713	0,56
cc6-3u	71	1	71	6,45	1	71	1,06	1	71	6,41
cc7-3p	28579	1	28579	166,32	1	28579	4,76	1	28579	166,14
cc7-3u	264	1	263,66	286,89	1	263,66	6,59	1	263,66	285,46
cc9-2p	16233	0	16233	0,4	0	16233	0,4	0	16233	0,38

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc9-2u	156	1	156	5,69	1	156	0,76	1	156	5,74

Tabela A.19: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
hc10u	262	0	262	2,87	0	262	2,81	0	262	2,77
hc6p	2277	0	2277	0,01	0	2277	0,01	0	2277	0,01
hc6u	19	0	19	0,01	0	19	0,01	0	19	0,01
hc7p	3125	0	3125	0,04	0	3125	0,04	0	3125	0,04
hc7u	33	0	33	0,04	0	33	0,03	0	33	0,04
hc8p	5528	0	5528	0,17	0	5528	0,17	0	5528	0,19
hc8u	62	0	62	0,16	0	62	0,16	0	62	0,19
hc9p	18120	1	18120	30	1	18120	0,78	1	18120	29,02

Tabela A.20: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
b01	33	33	0,009	0,014
b02	88	88	0,01	0,013
b03	67	67	0,005	0,013
b04	17	17	0,001	0,003
b06	24	24	0,003	0,008
b07	94	94	0,009	0,014
b09	78	78	0,01	0,019
b10	8	8	0,002	0,008
b11	17	17	0,003	0,009
b12	32	32	0,013	0,03
b13	78	78	0,008	0,014
b14	92	92	0,025	0,034
b15	185	185	0,048	0,062
b16	29	29	0,007	0,015
b17	3	3	0,004	0,01
b18	87	87	0,026	0,044

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$

Tabela A.21: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
c01	42	42	0,366	0,383
c03	429	429	0,498	0,648
c04	397	397	0,526	0,721
c06	82	82	0,218	0,231
c07	120	120	5,119	5,366
c08	445	445	0,447	0,587
c11	71	71	0,226	0,252
c12	56	56	0,104	0,13
c13	375	375	4,05	4,193
c14	466	466	0,532	0,735
c15	596	596	0,631	0,942
c16	38	38	1,398	1,436
c17	96	96	0,246	0,275
c18	394	394	953,532	953,954
c19	507	507	0,454	0,623

Tabela A.22: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Instância	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
bip42p	421	421	0,904	1,611
bip42u	7	7	1,701	2,534
bip52p	0	0	0,121	1,069
bip52u	0	0	0,095	0,946
bip62p	2161	2161	1,63	3,564
bip62u	19	19	895,034	896,336
bipe2p	101	101	0,049	0,055
bipe2u	1	1	0,049	0,108

Tabela A.23: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
cc10-2p	21754	21707	5392,693	5396,382
cc10-2u	210	208	1056,382	1058,06
cc11-2p	28278	28278	5,738	7,057
cc3-10p	3381	3381	0,217	0,454
cc3-10u	33	33	0,315	0,736
cc3-11p	2251	2251	0,376	0,653
cc3-11u	31	31	0,563	0,89
cc3-12p	2457	2457	0,599	1,044
cc3-12u	24	24	0,368	1,063
cc3-4p	513	513	0,005	0,009
cc3-4u	5	5	0,004	0,011
cc3-5p	2917	2917	0,042	0,051
cc3-5u	28	28	0,059	0,065
cc5-3p	5084	5084	0,038	0,058
cc5-3u	49	49	0,045	0,067
cc6-3p	6713	6713	5,831	6,075
cc6-3u	71	70,5	331,703	332,434
cc7-3p	28579	28579	63685,249	63793,858
cc7-3u	264	263,25	7892,647	7894,936
cc9-2p	16233	16233	0,836	0,902
cc9-2u	156	156	19,631	19,754

Tabela A.24: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$
hc10u	262	262	1,937	3,678
hc6p	2277	2277	0,005	0,012
hc6u	19	19	0,012	0,022
hc7p	3125	3125	0,024	0,048
hc7u	33	33	0,03	0,052
hc8p	5528	5528	0,095	0,193
hc8u	62	62	0,1	0,25
hc9p	18120	18120	8,915	9,14

Instância	$v(\mathcal{R}_1)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_1)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_1))$	$t(v(\mathcal{R}_1))$

Tabela A.25: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC



## A.4 1-PRsT

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
b01	10	0	10	0	0	10	0	0	10	0
b02	46	1	46	0,01	1	46	0	1	46	0,01
b03	44	0	44	0	0	44	0,01	0	44	0
b04	16	0	16	0	0	16	0	0	16	0
b05	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0
b06	7	0	7	0	0	7	0	0	7	0
b07	50	1	50	0,01	1	50	0,01	1	50	0,01
b08	46	1	46	0,01	1	46	0,01	1	46	0,01
b09	51	0	51	0,01	0	51	0,01	0	51	0,01
b10	8	0	8	0	0	8	0	0	8	0
b11	4	0	4	0	0	4	0	0	4	0
b12	7	0	7	0	0	7	0	0	7	0
b13	39	0	39	0	0	39	0	0	39	0
b14	73	1	73	0,01	1	73	0,01	1	73	0,01
b15	111	0	111	0,01	0	111	0,01	0	111	0,01
b16	8	0	8	0	0	8	0	0	8	0
b17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b18	38	0	38	0,01	0	38	0,01	0	38	0,01

Tabela A.26: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
c01	41	3016	27,75	13,64	1210	27,75	0,31	651	27,75	0,18
c02	90	2405	61	28,12	1655	61	0,38	1532	61	0,45
c03	194	21	193	1,38	23	193	0,47	58	193	0,67
c04	199	1	198,25	0,37	1	198,25	0,38	1	198,25	0,37
c05	229	0	229	0,12	0	229	0,11	0	229	0,11
c06	35	0	35	0,02	0	35	0,02	0	35	0,02
c07	58	231	51	0,98	279	51	0,15	587	51	0,22
c08	253	1	253	0,15	1	253	0,1	1	253	0,15
c09	372	10	370	1,05	19	367,5	0,3	7	370	0,51
c10	417	9	415,833	2,85	25	415	1,17	6	415,833	1,38
c11	44	5832	31,25	69,05	157	31,25	0,09	65	31,25	0,07
c12	23	1	22,25	0,02	1	22,25	0,03	1	22,25	0,02
c13	170	1	166,75	0,29	1	166,75	0,2	1	166,75	0,28
c14	296	0	296	0,21	0	296	0,2	0	296	0,21

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
c15	373	0	373	0,18	0	373	0,18	0	373	0,18
c16	27	1	26,5	0,05	5	26,5	0,04	1	26,5	0,04
c17	67	374	61,33	1,91	60	61,33	0,1	111	61,33	0,14
c18	200	26	196,5	1,32	29	196,5	0,36	30	196,5	0,47
c19	303	0	303	0,11	0	303	0,11	0	303	0,11
c20	411	0	411	0,23	0	411	0,23	0	411	0,23

Tabela A.27: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
bip42p	210	0	210	0,14	0	210	0,14	0	210	0,14
bip42u	3	0	3	0,12	0	3	0,13	0	3	0,13
bip52p	0	0	0	0,24	0	0	0,24	0	0	0,24
bip52u	0	0	0	0,25	0	0	0,25	0	0	0,25
bip62p	1641	1	1641	0,55	1	1641	0,28	1	1641	0,56
bip62u	9	0	9	0,23	0	9	0,24	0	9	0,23
bipe2p	0	0	0	0,02	0	0	0,02	0	0	0,02
bipe2u	0	0	0	0,02	0	0	0,02	0	0	0,02

Tabela A.28: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc10-2p	11007	7	10959,5	2,12	11	10957,5	0,53	8	10959,5	1,12
cc10-2u	106	1	106	1,16	29	106	1,03	1	106	1,19
cc11-2p	17227	1	17227	1,52	1	17227	0,9	1	17227	1,49
cc3-10p	1746	0	1746	0,03	0	1746	0,03	0	1746	0,03
cc3-10u	17	0	17	0,04	0	17	0,03	0	17	0,04
cc3-11p	313	0	313	0,03	0	313	0,03	0	313	0,03
cc3-11u	21	0	21	0,03	0	21	0,03	0	21	0,03
cc3-12p	1233	0	1233	0,08	0	1233	0,08	0	1233	0,08
cc3-12u	12	0	12	0,07	0	12	0,07	0	12	0,07
cc3-4p	307	0	307	0	0	307	0	0	307	0
cc3-4u	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0
cc3-5p	1762	0	1762	0	0	1762	0,01	0	1762	0
cc3-5u	17	0	17	0	0	17	0	0	17	0
cc5-3p	2299	0	2299	0,02	0	2299	0,02	0	2299	0,02

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc5-3u	22	0	22	0,02	0	22	0,02	0	22	0,02
cc6-2p	1650	0	1650	0	0	1650	0	0	1650	0
cc6-2u	16	0	16	0	0	16	0	0	16	0
cc6-3p	3091	0	3091	0,04	0	3091	0,04	0	3091	0,04
cc6-3u	41	1	41	0,21	1	41	0,07	1	41	0,21
cc7-3p	15178	1	15178	1,19	1	15178	0,73	1	15178	1,18
cc7-3u	143	0	143	0,46	0	143	0,46	0	143	0,45
cc9-2p	9077	601	8911,66	19,14	288	8897,5	0,57	127	8911,66	0,63
cc9-2u	87	854	85,5	34,51	120	85,5	0,42	167	85,5	0,67

Tabela A.29: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
hc10p	19082	0	19082	0,72	0	19082	0,71	0	19082	0,74
hc10u	166	3	165,5	3,56	3	165,5	1,16	3	165,5	2,4
hc11p	31452	0	31452	3,05	0	31452	3,05	0	31452	3,07
hc11u	272	0	272	2,26	0	272	2,25	0	272	2,27
hc6p	1454	0	1454	0,01	0	1454	0,01	0	1454	0,01
hc6u	11	0	11	0	0	11	0,01	0	11	0
hc7p	1869	0	1869	0,01	0	1869	0,01	0	1869	0,01
hc7u	21	0	21	0,01	0	21	0,01	0	21	0,01
hc8p	2940	1	2940	0,08	1	2940	0,06	1	2940	0,08
hc8u	34	0	34	0,04	0	34	0,05	0	34	0,04
hc9p	12860	0	12860	0,29	0	12860	0,29	0	12860	0,29
hc9u	108	0	108	0,19	0	108	0,18	0	108	0,21

Tabela A.30: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
b01	10	10	0,002	0,004
b02	46	46	0,008	0,01
b03	44	44	0,002	0,004
b04	16	16	0,001	0,002
b05	3	3	0,001	0,002
b06	7	7	0,001	0,002

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
b07	50	50	0,01	0,013
b08	46	46	0,01	0,013
b09	51	51	0,008	0,013
b10	8	8	0,001	0,002
b11	4	4	0,001	0,002
b12	7	7	0,001	0,004
b13	39	39	0,005	0,007
b14	73	73	0,012	0,016
b15	111	111	0,013	0,02
b16	8	8	0,001	0,003
b17	0	0	0	0,003
b18	38	38	0,004	0,009

Tabela A.31: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
c01	41	41	2,763	2,909
c02	90	90	6,293	6,432
c03	194	194	3,196	3,251
c04	199	199	0,422	0,513
c05	229	229	0,085	0,18
c06	35	35	0,077	0,082
c07	58	58	0,675	0,695
c08	253	253	1,299	1,341
c09	372	372	9,629	9,744
c10	417	417	1,114	1,302
c11	44	44	6,581	6,932
c12	23	23	0,064	0,075
c13	170	170	0,308	0,38
c14	296	296	0,273	0,367
c15	373	373	0,121	0,229
c16	27	27	0,132	0,14
c17	67	67	1,281	1,371
c18	200	200	1,005	1,075

Nome	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
c19	303	303	0,092	0,161
c20	411	411	0,226	0,35

Tabela A.32: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Instância	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
bip42p	210	210	0,121	0,25
bip42u	3	3	0,062	0,194
bip52p	0	0	0,092	0,36
bip52u	0	0	0,096	0,388
bip62p	1641	1641	70,585	70,97
bip62u	9	9	0,198	0,346
bipe2p	0	0	0,007	0,028
bipe2u	0	0	0,007	0,028

Tabela A.33: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc10-2p	11007	11007	430,186	433,363
cc10-2u	106	100,5	8,99	9,391
cc11-2p	17227	17215,5	531,941	566,95
cc3-10p	1746	1746	0,067	0,093
cc3-10u	17	17	0,209	0,237
cc3-11p	313	313	0,115	0,139
cc3-11u	21	21	0,118	0,137
cc3-12p	1233	1233	0,246	0,28
cc3-12u	12	12	0,278	0,333
cc3-4p	307	307	0,001	0,002
cc3-4u	3	3	0,003	0,006
cc3-5p	1762	1762	0,008	0,011
cc3-5u	17	17	0,004	0,006
cc5-3p	2299	2299	0,026	0,034
cc5-3u	22	22	0,019	0,03

Instância	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
cc6-2p	1650	1650	0,005	0,008
cc6-2u	16	16	0,003	0,004
cc6-3p	3091	3091	0,072	0,099
cc6-3u	41	41	4,046	4,084
cc7-3p	15178	15178	31,239	31,504
cc7-3u	143	143	0,952	1,385
cc9-2p	9077	9077	10,299	10,455
cc9-2u	87	87	12,858	13,008

Tabela A.34: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_2)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_2)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_2))$	$t(v(\mathcal{R}_2))$
hc10p	19082	19082	0,59	1,022
hc10u	166	166	20,183	21,636
hc11p	31452	31452	1,781	4,406
hc11u	272	272	0,966	2,702
hc6p	1454	1454	0,008	0,012
hc6u	11	11	0,003	0,006
hc7p	1869	1869	0,013	0,022
hc7u	21	21	0,014	0,023
hc8p	2940	2940	0,029	0,072
hc8u	34	34	0,029	0,059
hc9p	12860	12860	0,37	0,516
hc9u	108	105,5	7,36	7,494

Tabela A.35: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC

## A.5 1-PCSS

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
b01	22	0	22	0,01	0	22	0,01	0	22	0,01
b02	82	1	82	0,03	1	82	0,02	1	82	0,03
b03	67	0	67	0,01	0	67	0,01	0	67	0,01
b04	17	0	17	0	0	17	0,01	0	17	0
b05	18	0	18	0,01	0	18	0,01	0	18	0,01
b06	24	0	24	0,02	0	24	0,02	0	24	0,01
b07	84	0	84	0,02	0	84	0,02	0	84	0,02
b08	94	0	94	0,02	0	94	0,02	0	94	0,02
b09	77	0	77	0,02	0	77	0,02	0	77	0,02
b10	8	0	8	0,01	0	8	0,01	0	8	0,01
b11	17	0	17	0,01	0	17	0,01	0	17	0,01
b12	32	0	32	0,03	0	32	0,03	0	32	0,03
b13	78	0	78	0,01	0	78	0,01	0	78	0,01
b14	90	1	90	0,11	1	90	0,03	1	90	0,11
b15	184	0	184	0,05	0	184	0,05	0	184	0,05
b16	28	0	28	0,02	0	28	0,02	0	28	0,02
b17	3	0	3	0,02	0	3	0,02	0	3	0,02
b18	86	0	86	0,05	0	86	0,05	0	86	0,05

Tabela A.36: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
c01	42	526	35,08333	5,37	83	35,08333	0,18	66	35,08333	0,17
c02	106	3675	83,5	222,94	332	83,5	0,4	310	83,5	0,45
c03	365	3	363,5	19,53	3	363,5	0,58	3	363,5	11,48
c04	367	0	367	0,72	0	367	0,71	0	367	0,72
c05	428	0	428	1,12	0	428	1,25	0	428	1,12
c06	65	1	65	0,14	1	65	0,11	1	65	0,1
c07	107	294	94,5	10,85	157	94,5	0,27	326	94,5	0,47
c08	380	1	380	4,24	1	380	0,55	1	380	4,1
c09	574	6	573	74,13	14	569,5	1,07	6	573	28,59
c10	673	1	673	28,68	1	673	1,13	1	673	27,59
c11	68	3773	55,5	96,69	129	55,5	0,18	140	55,5	0,21
c12	45	0	45	0,05	0	45	0,06	0	45	0,05
c13	344	1	344	4,44	1	344	0,51	1	344	4,47
c14	410	0	410	0,48	0	410	0,47	0	410	0,45

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
c15	550	0	550	0,93	0	550	0,93	0	550	0,9
c16	32	1	32	0,08	1	32	0,07	1	32	0,08
c17	93	11	91	0,83	19	91	0,14	26	91	0,3
c18	356	0	356	0,5	0	356	0,5	0	356	0,51
c19	469	1	468	0,98	1	468	0,96	1	468	0,98
c20	610	0	610	0,8	0	610	0,85	0	610	0,8

Tabela A.37: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
bip42p	421	0	421	2,38	0	421	2,32	0	421	2,33
bip42u	7	0	7	2,85	0	7	2,82	0	7	2,86
bip52p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip52u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip62p	2161	0	2161	2,45	0	2161	2,44	0	2161	2,4
bip62u	19	1	19	4,87	1	19	4,81	1	19	4,87
bipe2p	101	0	101	0,17	0	101	0,17	0	101	0,17
bipe2u	1	0	1	0,17	0	1	0,17	0	1	0,18

Tabela A.38: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
cc10-2p	21125	1	21125	20,99	1	21125	1,45	1	21125	20,91
cc10-2u	204	37	204	832,49	7	204	1,74	7	204	59,43
cc3-10p	3379	0	3379	0,46	0	3379	0,46	0	3379	0,46
cc3-10u	33	0	33	0,51	0	33	0,52	0	33	0,52
cc3-11p	2250	0	2250	0,8	0	2250	0,84	0	2250	0,83
cc3-11u	31	0	31	0,95	0	31	0,94	0	31	0,94
cc3-12p	2457	0	2457	1,41	0	2457	1,41	0	2457	1,41
cc3-12u	24	0	24	1,4	0	24	1,41	0	24	1,41
cc3-4p	513	0	513	0,01	0	513	0,01	0	513	0,01
cc3-4u	5	0	5	0,01	0	5	0,01	0	5	0,01
cc3-5p	2801	0	2801	0,02	0	2801	0,02	0	2801	0,02
cc3-5u	27	0	27	0,02	0	27	0,02	0	27	0,02
cc5-3p	4964	1	4917,5	0,54	1	4917,5	0,08	1	4917,5	0,53
cc5-3u	48	1	47,5	0,72	1	47,5	0,09	1	47,5	0,73



Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
cc6-2p	2581	1	2581	0,03	1	2581	0,02	1	2581	0,03
cc6-2u	25	0	25	0,01	0	25	0,01	0	25	0,01
cc6-3p	6607	0	6607	0,46	0	6607	0,49	0	6607	0,46
cc6-3u	70	1	70	6,22	1	70	1,05	1	70	6,32
cc7-3p	27799	417	27634,5	53829,13	7	27634,5	5,8	7	27634,5	409,84
cc7-3u	256	221	255,75	25495,84	5	255,75	5,1	5	255,75	391,57
cc9-2p	15285	1	15285	2,14	1	15285	0,41	1	15285	2,22
cc9-2u	147	1021	143	2071,21	57	143	0,57	41	143	6,07

Tabela A.39: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
hc10p	28505	1	28505	308,48	1	28505	4,44	1	28505	306,31
hc10u	262	1	262	305,3	1	262	4,82	1	262	307,6
hc11p	50371	0	50371	18,44	0	50371	18,06	0	50371	18,29
hc11u	485	55	471	88857,31	7	471	18,76	7	471	299,47
hc6p	2275	1	2275	0,09	1	2275	0,02	1	2275	0,09
hc6u	19	0	19	0,02	0	19	0,02	0	19	0,01
hc7p	3107	0	3107	0,06	0	3107	0,06	0	3107	0,07
hc7u	33	1	31,5	0,08	1	31,5	0,08	1	31,5	0,09
hc8p	5522	0	5522	0,24	0	5522	0,24	0	5522	0,24
hc8u	62	0	62	0,24	0	62	0,24	0	62	0,25
hc9p	18119	1	18060	71,07	1	18060	1,28	1	18060	70,55
hc9u	164	0	164	0,76	0	164	0,77	0	164	0,77

Tabela A.40: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
b01	22	22	0,004	0,008
b02	82	82	0,022	0,028
b03	67	67	0,009	0,021
b04	17	17	0,001	0,001
b05	18	18	0,004	0,005
b06	24	24	0,003	0,008
b07	84	84	0,014	0,023

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
b08	94	94	0,011	0,021
b09	77	77	0,008	0,026
b10	8	8	0,002	0,002
b11	17	17	0,003	0,009
b12	32	32	0,014	0,015
b13	78	78	0,008	0,021
b14	90	90	0,085	0,108
b15	184	184	0,037	0,073
b16	28	28	0,008	0,024
b17	3	3	0,004	0,014
b18	86	86	0,031	0,071

Tabela A.41: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
c01	42	42	4,57	4,863
c02	106	106	14,624	14,804
c03	365	365	24,981	25,262
c04	367	367	8,553	8,938
c05	428	428	0,772	1,503
c06	65	65	0,152	0,171
c07	107	107	4,048	4,124
c08	380	380	155,939	156,195
c09	574	574	838,115	838,478
c10	673	673	315,261	315,783
c11	68	68	15,42	16,308
c12	45	45	0,049	0,084
c13	344	344	4,381	4,646
c14	410	410	0,388	0,818
c15	550	550	0,707	1,368
c16	32	32	0,215	0,235
c17	93	93	1,683	1,773
c18	356	356	4,625	4,844
c19	469	469	57,625	58

Nome	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
c20	610	610	0,575	1,337

Tabela A.42: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Instância	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
bip42p	421	421	1,049	2,145
bip42u	7	7	1,37	1,378
bip52p	0	0	0,091	0,098
bip52u	0	0	0,092	0,099
bip62p	2161	2161	1,691	4,012
bip62u	19	19	207,771	210,362
bipe2p	101	101	0,047	0,051
bipe2u	1	1	0,052	0,055

Tabela A.43: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
cc10-2p	21125	21125	6204,104	6210,127
cc10-2u	204	202,5	876,926	878,462
cc11-2p	27429	27116,5	21997,719	22005,946
cc3-10p	3379	3379	0,213	0,616
cc3-10u	33	33	14,798	15,309
cc3-11p	2250	2250	0,37	0,827
cc3-11u	31	31	0,611	0,624
cc3-12p	2457	2457	0,83	1,562
cc3-12u	24	24	0,841	1,575
cc3-4p	513	513	0,005	0,011
cc3-4u	5	5	0,005	0,01
cc3-5p	2801	2801	0,015	0,028
cc3-5u	27	27	0,022	0,036
cc5-3p	4964	4964	19,532	19,583
cc5-3u	48	48	8,351	8,401
cc6-2p	2581	2581	0,021	0,028

Instância	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
cc6-2u	25	25	0,01	0,02
cc6-3p	6607	6607	0,272	0,713
cc6-3u	70	69,5	336,691	337,768
cc7-3p	27799	27799	196,289	199,78
cc7-3u	256	256	222,979	228,744
cc9-2p	15285	15285	38,526	38,704
cc9-2u	147	143,5	69,81	70,377

Tabela A.44: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_3)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_3)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_3))$	$t(v(\mathcal{R}_3))$
hc10p	28505	28505	14758,31	14762,178
hc10u	262	257	1983,155	1987,88
hc11p	50371	50371	12,198	26,585
hc11u	485	483	18752,61	18782,201
hc6p	2275	2275	0,258	0,274
hc6u	19	19	0,012	0,029
hc7p	3107	3107	0,023	0,076
hc7u	33	33	0,407	0,464
hc8p	5522	5522	0,094	0,352
hc8u	62	62	0,154	0,456
hc9p	18119	18119	5,696	6,061
hc9u	164	164	0,702	1,303

Tabela A.45: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC

## A.6 1-PCsT

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
b01	10	0	10	0	0	10	0	0	10	0
b02	46	1	46	0,01	1	46	0,01	1	46	0,01
b03	44	0	44	0,01	0	44	0,01	0	44	0,01
b04	16	0	16	0	0	16	0	0	16	0
b05	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0
b06	7	0	7	0	0	7	0	0	7	0
b07	50	1	49,5	0,01	1	49,5	0,01	1	49,5	0,01
b08	46	1	46	0,01	1	46	0,01	1	46	0,01
b09	51	1	51	0,02	1	51	0,01	1	51	0,02
b10	8	0	8	0	0	8	0	0	8	0
b11	4	0	4	0	0	4	0	0	4	0
b12	7	0	7	0	0	7	0	0	7	0
b13	39	0	39	0,01	0	39	0,01	0	39	0,01
b14	73	1	73	0,02	1	73	0,01	1	73	0,02
b15	111	0	111	0,02	0	111	0,02	0	111	0,02
b16	8	0	8	0	0	8	0	0	8	0
b17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b18	38	0	38	0,01	0	38	0,01	0	38	0,01

Tabela A.46: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
c01	41	9705	29	103,18	1230	30	0,25	725	29	0,25
c02	90	3828	63	31,89	1190	63	0,32	2277	63	0,64
c03	194	1	193	0,46	1	193	0,37	1	193	0,45
c04	199	1	198,25	0,41	1	198,25	0,41	1	198,25	0,42
c05	229	0	229	0,17	0	229	0,16	0	229	0,17
c06	35	1	34	0,03	1	34	0,03	1	34	0,03
c07	58	400	51,25	1,85	119	51,25	0,14	189	51,25	0,16
c08	253	1	253	0,17	1	253	0,13	1	253	0,17
c09	372	1749	362,5	108,11	6	362,5	0,36	20	362,5	0,53
c10	417	389	402,33	42	27	402,33	0,91	28	402,33	1,19
c11	44	5125	32,5	41,82	76	32,5	0,08	76	32,5	0,08
c12	23	1	22,33	0,03	1	22,33	0,04	1	22,33	0,04
c13	170	1	167,5	0,27	1	167,5	0,24	1	167,5	0,27
c14	296	1	296	0,37	1	296	0,32	1	296	0,36

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
c15	373	0	373	0,34	0	373	0,33	0	373	0,33
c16	27	1	27	0,05	1	27	0,04	1	27	0,04
c17	67	3	66,64286	0,24	1	67	0,34	3	66,64286	0,17
c18	200	11	198,5	1,01	7	198,5	0,44	15	198,5	0,53
c19	303	0	303	0,21	0	303	0,21	0	303	0,21
c20	411	0	411	0,41	0	411	0,41	0	411	0,4

Tabela A.47: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
bip42p	210	0	210	0,04	0	210	0,03	0	210	0,03
bip42u	3	0	3	0,03	0	3	0,03	0	3	0,03
bip52p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip52u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip62p	1641	1	1641	1,13	1	1641	0,84	1	1641	1,12
bip62u	9	1	9	0,53	1	9	0,53	1	9	0,54
bipe2p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bipe2u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela A.48: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
cc10-2p	11007	1	11007	0,77	1	11007	0,58	1	11007	0,74
cc10-2u	106	14	106	2,91	5	106	0,59	5	106	1,02
cc11-2p	17227	1	17227	1,99	1	17227	1,36	1	17227	1,78
cc3-10p	1746	0	1746	0,05	0	1746	0,05	0	1746	0,05
cc3-10u	17	0	17	0,06	0	17	0,05	0	17	0,05
cc3-11p	313	0	313	0,05	0	313	0,04	0	313	0,05
cc3-11u	21	0	21	0,04	0	21	0,04	0	21	0,04
cc3-12p	1233	0	1233	0,12	0	1233	0,12	0	1233	0,12
cc3-12u	12	0	12	0,12	0	12	0,12	0	12	0,11
cc3-4p	307	0	307	0	0	307	0	0	307	0
cc3-4u	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0
cc3-5p	1762	0	1762	0,01	0	1762	0,01	0	1762	0,01
cc3-5u	17	0	17	0,01	0	17	0,01	0	17	0,01
cc5-3p	2299	0	2299	0,02	0	2299	0,02	0	2299	0,02

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
cc5-3u	22	0	22	0,02	0	22	0,02	0	22	0,02
cc6-2p	1650	0	1650	0	0	1650	0	0	1650	0
cc6-2u	16	0	16	0	0	16	0	0	16	0
cc6-3p	3091	0	3091	0,05	0	3091	0,05	0	3091	0,05
cc6-3u	41	1	40,5	0,09	1	40,5	0,09	1	40,5	0,08
cc7-3p	15178	1	15178	1,43	1	15178	0,89	1	15178	1,43
cc7-3u	143	0	143	0,83	0	143	0,82	0	143	0,85
cc9-2p	9077	571	8906,6	17,72	46	8906,6	0,4	42	8906,6	0,54
cc9-2u	87	8	86,25	0,63	30	86,25	0,43	7	86,25	0,47

Tabela A.49: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
hc10p	19082	1	19082	1,93	1	19082	1,39	1	19082	1,89
hc10u	166	1	166	2,69	5	166	1,95	1	166	2,66
hc11p	31452	0	31452	5,97	0	31452	6	0	31452	6,03
hc11u	272	1	272	7,17	1	272	4,68	1	272	7,06
hc6p	1454	1	1454	0,02	1	1454	0,02	1	1454	0,02
hc6u	11	1	11	0,01	1	11	0,02	1	11	0,01
hc7p	1869	0	1869	0,02	0	1869	0,02	0	1869	0,02
hc7u	21	0	21	0,02	0	21	0,02	0	21	0,02
hc8p	2940	1	2940	0,12	1	2940	0,09	1	2940	0,12
hc8u	34	0	34	0,08	0	34	0,08	0	34	0,08
hc9p	12860	1	12860	0,64	1	12860	0,55	1	12860	0,66
hc9u	108	1	108	0,54	1	108	0,45	1	108	0,56

Tabela A.50: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
b01	10	10	0,002	0,004
b02	46	46	0,008	0,01
b03	44	44	0,002	0,004
b04	16	16	0,001	0,002
b05	3	3	0,001	0,002
b06	7	7	0,001	0,002

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
b07	50	50	0,01	0,013
b08	46	46	0,01	0,013
b09	51	51	0,008	0,013
b10	8	8	0,001	0,002
b11	4	4	0,001	0,002
b12	7	7	0,001	0,004
b13	39	39	0,005	0,007
b14	73	73	0,012	0,016
b15	111	111	0,013	0,02
b16	8	8	0,001	0,003
b17	0	0	0	0,003
b18	38	38	0,004	0,009

Tabela A.51: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
c01	41	41	2,763	2,909
c02	90	90	6,293	6,432
c03	194	194	3,196	3,251
c04	199	199	0,422	0,513
c05	229	229	0,085	0,18
c06	35	35	0,077	0,082
c07	58	58	0,675	0,695
c08	253	253	1,299	1,341
c09	372	372	9,629	9,744
c10	417	417	1,114	1,302
c11	44	44	6,581	6,932
c12	23	23	0,064	0,075
c13	170	170	0,308	0,38
c14	296	296	0,273	0,367
c15	373	373	0,121	0,229
c16	27	27	0,132	0,14
c17	67	67	1,281	1,371
c18	200	200	1,005	1,075



Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
c19	303	303	0,092	0,161
c20	411	411	0,226	0,35

Tabela A.52: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
bip42p	210	210	0,088	0,116
bip42u	3	3	0,059	0,075
bip52p	0	0	0,089	0,094
bip52u	0	0	0,089	0,094
bip62p	1641	1641	62,811	63,099
bip62u	9	9	0,186	0,22
bipe2p	0	0	0,007	0,008
bipe2u	0	0	0,007	0,008

Tabela A.53: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
cc10-2p	11007	11007	24,854	25,19
cc10-2u	106	104,5	8,733	9,227
cc11-2p	17227	17227	1245,103	1282,784
cc3-10p	1746	1746	0,07	0,098
cc3-10u	17	17	0,1	0,129
cc3-11p	313	313	0,111	0,119
cc3-11u	21	21	0,11	0,115
cc3-12p	1233	1233	0,2	0,244
cc3-12u	12	12	0,204	0,217
cc3-4p	307	307	0,002	0,006
cc3-4u	3	3	0,001	0,002
cc3-5p	1762	1762	0,004	0,008
cc3-5u	17	17	0,005	0,008
cc5-3p	2299	2299	0,023	0,036
cc5-3u	22	22	0,021	0,036

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
cc6-2p	1650	1650	0,006	0,009
cc6-2u	16	16	0,004	0,009
cc6-3p	3091	3091	0,057	0,082
cc6-3u	41	41	2,316	2,354
cc7-3p	15178	15178	30,313	30,569
cc7-3u	143	143	1,221	1,524
cc9-2p	9077	9077	9,218	9,381
cc9-2u	87	87	11,757	11,919

Tabela A.54: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_4)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_4)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_4))$	$t(v(\mathcal{R}_4))$
hc10p	19082	17597	71,271	72,569
hc10u	166	153,5	34,614	36,782
hc11p	31452	31452	1,69	7,547
hc11u	272	266,5	148,771	153,931
hc6p	1454	1454	0,011	0,017
hc6u	11	11	0,018	0,021
hc7p	1869	1869	0,007	0,021
hc7u	21	21	0,008	0,02
hc8p	2940	2940	0,031	0,13
hc8u	34	34	0,029	0,04
hc9p	12860	12860	81,461	81,801
hc9u	108	100,5	8,106	8,433

Tabela A.55: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC

## A.7 1-PASS

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
b01	94	0	94	0,01	0	94	0,01	0	94	0,01
b02	173	0	173	0,02	0	173	0,02	0	173	0,02
b03	229	0	229	0,03	0	229	0,03	0	229	0,03
b04	17	0	17	0,01	0	17	0,01	0	17	0,01
b05	40	0	40	0	0	40	0	0	40	0
b06	28	0	28	0,02	0	28	0,02	0	28	0,02
b07	113	0	113	0,03	0	113	0,03	0	113	0,03
b08	170	0	170	0,05	0	170	0,05	0	170	0,05
b09	219	0	219	0,1	0	219	0,1	0	219	0,1
b10	111	0	111	0	0	111	0	0	111	0
b11	39	0	39	0,04	0	39	0,04	0	39	0,04
b12	143	0	143	0	0	143	0	0	143	0
b13	82	0	82	0,09	0	82	0,09	0	82	0,09
b14	167	0	167	0,11	0	167	0,1	0	167	0,11
b15	242	0	242	0,2	0	242	0,2	0	242	0,2
b16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b17	98	0	98	0,06	0	98	0,06	0	98	0,06
b18	203	0	203	0,16	0	203	0,16	0	203	0,16

Tabela A.56: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
c01	21	53	16,5	14,05	7	16,5	1,74	7	16,5	1,88
c02	36	3	35,5	4,58	3	35,5	3,05	3	35,5	4,19
c03	116	0	116	7,22	0	116	7,21	0	116	7,26
c04	166	0	166	13,75	0	166	13,49	0	166	13,74
c05	257	0	257	23,15	0	257	22,97	0	257	23,37
c06	21	1	20,5	2,03	1	20,5	1,87	1	20,5	2,03
c07	29	3	29	2,88	3	29	2,55	3	29	2,75
c08	174	0	174	9,47	0	174	9,44	0	174	9,57
c09	233	0	233	13,18	0	233	13,33	0	233	13,16
c10	410	0	410	23,19	0	410	23,43	0	410	23,15
c11	22	0	22	0,62	0	22	0,62	0	22	0,62
c12	29	11	28	7,8	30	28	4,97	23	28	5,11
c13	271	0	271	13,55	0	271	13,4	0	271	13,47
c14	270	0	270	13,98	0	270	14,04	0	270	14,03

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
c15	465	0	465	23,08	0	465	22,94	0	465	23,16
c16	30	25	28	4,67	22	28	3,1	22	28	3,24
c17	61	0	61	1,22	0	61	1,16	0	61	1,19
c18	297	0	297	11,76	0	297	11,49	0	297	11,73
c19	247	5	246	246,49	5	246	22,29	5	246	96,4
c20	503	0	503	25,11	0	503	25,03	0	503	25,41

Tabela A.57: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
bip42p	10	0	10	209,13	0	10	207,18	0	10	206,93
bip42u	5	0	5	204,85	0	5	203,59	0	5	200,74
bip52p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip52u	1	0	1	419,27	0	1	421,26	0	1	421,78
bip62p	25	1	25	2362,16	1	25	328,18	1	25	2340,68
bip62u	26	0	26	290,97	0	26	288,6	0	26	291,76
bipe2p	3	0	3	13,74	0	3	13,47	0	3	13,5
bipe2u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela A.58: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
cc10-2p	141	0	141	122,56	0	141	122,84	0	141	123,97
cc10-2u	141	0	141	124,35	0	141	123,3	0	141	123,07
cc3-10p	24	0	24	39,64	0	24	39,81	0	24	39,53
cc3-10u	24	0	24	40,01	0	24	39,85	0	24	39,96
cc3-11p	10	0	10	56,32	0	10	55,66	0	10	56,25
cc3-11u	10	0	10	62,97	0	10	63,35	0	10	62,61
cc3-12p	13	0	13	125,11	0	13	126,32	0	13	136,09
cc3-12u	12	0	12	113,59	0	12	112,69	0	12	113,83
cc3-4p	34	0	34	0,03	0	34	0,03	0	34	0,03
cc3-4u	34	0	34	0,03	0	34	0,03	0	34	0,03
cc3-5p	58	0	58	0,14	0	58	0,13	0	58	0,14
cc3-5u	58	0	58	0,13	0	58	0,14	0	58	0,14
cc5-3p	87	0	87	1,29	0	87	1,28	0	87	1,28
cc5-3u	87	0	87	1,28	0	87	1,28	0	87	1,29

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
cc6-2p	95	0	95	0,04	0	95	0,04	0	95	0,04
cc6-2u	95	0	95	0,04	0	95	0,04	0	95	0,04
cc6-3p	75	3	74,5	185,91	3	74,5	57,21	3	74,5	143,03
cc6-3u	59	0	59	36,23	0	59	36,54	0	59	36,1
cc9-2p	139	5	138,5	147,16	5	138,5	30,11	5	138,5	116,21
cc9-2u	139	5	138,5	147	5	138,5	30,27	5	138,5	117,1

Tabela A.59: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
hc10p	347	0	347	363,83	0	347	361,62	0	347	363,24
hc10u	394	0	394	364,23	0	394	363,01	0	394	359,49
hc6p	247	0	247	0,12	0	247	0,12	0	247	0,12
hc6u	238	0	238	0,1	0	238	0,1	0	238	0,1
hc7p	199	0	199	0,66	0	199	0,66	0	199	0,66
hc7u	275	0	275	0,88	0	275	0,89	0	275	0,89
hc8p	170	0	170	5,13	0	170	5,05	0	170	5,22
hc8u	187	0	187	6,06	0	187	5,93	0	187	5,91
hc9p	306	0	306	44,67	0	306	45,54	0	306	45,01
hc9u	328	0	328	48,8	0	328	48,95	0	328	48,64

Tabela A.60: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
b01	94	94	0,007	0,009
b02	173	173	0,013	0,034
b03	229	229	0,012	0,015
b04	17	17	0,004	0,017
b05	40	40	0,001	0,002
b06	28	28	0,007	0,01
b07	113	113	0,024	0,07
b08	170	170	0,035	0,043
b09	219	219	0,035	0,041
b10	111	111	0,002	0,004
b11	39	39	0,016	0,02

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
b12	143	143	0,002	0,004
b13	82	82	0,053	0,066
b14	167	167	0,051	0,194
b15	242	242	0,144	0,186
b16	0	0	0,002	0,003
b17	98	98	0,022	0,027
b18	203	203	0,053	0,058

Tabela A.61: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
c01	21	21	1,067	2,505
c02	36	36	2,372	5,792
c03	116	116	5,808	21,478
c04	166	166	10,84	23,106
c05	257	257	13,076	42,449
c06	21	21	1,468	3,822
c07	29	29	1,203	2,499
c08	174	174	8,597	28,768
c09	233	233	10,268	34,626
c10	410	410	10,426	47,689
c11	22	22	0,666	1,576
c12	29	29	8,595	12,086
c13	271	271	24,728	46,216
c14	270	270	8,762	24,041
c15	465	465	11,596	43,008
c16	30	29,25	3,64	5,716
c17	61	61	1,519	2,292
c18	297	297	29,662	48,458
c19	247	247	23,057	51,741
c20	503	503	15,977	56,21

Tabela A.62: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Instância	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
bip42p	10	10	99,226	101,754
bip42u	5	5	96,733	98,381
bip52p	0	0	3,294	4,026
bip52u	1	1	140,199	143,965
bip62p	25	25	1379,005	1386,249
bip62u	26	26	250,828	261,073
bipe2p	3	3	4,265	6,586
bipe2u	0	0	0,201	0,25

Tabela A.63: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
cc10-2p	141	141	106,293	338,667
cc10-2u	141	141	110,536	345,495
cc3-10p	24	24	26,546	35,336
cc3-10u	24	24	25,705	34,372
cc3-11p	10	10	20,217	21,669
cc3-11u	10	10	21,29	23,125
cc3-12p	13	13	58,906	82,283
cc3-12u	12	12	41,496	43,958
cc3-4p	34	34	0,016	0,023
cc3-4u	34	34	0,016	0,023
cc3-5p	58	58	0,097	0,35
cc3-5u	58	58	0,098	0,353
cc5-3p	87	87	1,733	4,114
cc5-3u	87	87	1,755	4,144
cc6-2p	95	95	0,031	0,096
cc6-2u	95	95	0,034	0,105
cc6-3p	75	75	2464,044	2529,643
cc6-3u	59	59	27,143	75,279
cc9-2p	139	139	31,551	66,091
cc9-2u	139	139	31,222	64,681

Tabela A.64: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Instância	$v(\mathcal{R}_5)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_5)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_5))$	$t(v(\mathcal{R}_5))$
hc10p	347	347	265,483	808,691
hc10u	394	394	220,465	754,936
hc6p	247	247	0,088	0,112
hc6u	238	238	0,067	0,172
hc7p	199	199	0,323	1,615
hc7u	275	275	0,494	1,736
hc8p	170	170	1,828	6,448
hc8u	187	187	2,827	10,225
hc9p	306	306	23,743	86,824
hc9u	328	328	30,324	107,795

Tabela A.65: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC



## A.8 1-PAsT

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
b01	19	0	19	0	0	19	0	0	19	0
b02	81	0	81	0,01	0	81	0,01	0	81	0,01
b03	40	0	40	0	0	40	0	0	40	0,01
b04	14	0	14	0,01	0	14	0	0	14	0
b05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b06	28	0	28	0,01	0	28	0,01	0	28	0,01
b07	54	0	54	0,02	0	54	0,02	0	54	0,02
b08	67	0	67	0,01	0	67	0,01	0	67	0,01
b09	106	0	106	0,01	0	106	0,01	0	106	0,01
b10	28	0	28	0	0	28	0	0	28	0
b11	19	0	19	0,01	0	19	0,01	0	19	0,01
b12	47	0	47	0,01	0	47	0,01	0	47	0,01
b13	23	0	23	0,04	0	23	0,04	0	23	0,04
b14	65	0	65	0,02	0	65	0,02	0	65	0,02
b15	108	0	108	0,1	0	108	0,1	0	108	0,1
b16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b17	98	0	98	0,01	0	98	0,01	0	98	0,01
b18	75	0	75	0,01	0	75	0,01	0	75	0,01

Tabela A.66: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
c01	15	0	15	0,43	0	15	0,44	0	15	0,43
c02	17	1	17	2,64	1	16,5	2,56	1	17	2,57
c03	63	0	63	2,9	0	63	2,92	0	63	2,91
c04	99	0	99	2,03	0	99	1,9	0	99	1,91
c05	127	0	127	1,92	0	127	1,79	0	127	1,74
c06	16	47	15,5	4,67	7	14,5	1,47	19	15,5	1,8
c07	13	0	13	0,56	0	13	0,59	0	13	0,54
c08	102	0	102	2,11	0	102	2,24	0	102	2,08
c09	107	0	107	4,51	0	107	4,58	0	107	4,56
c10	256	0	256	5,78	0	256	5,68	0	256	5,62
c11	7	0	7	0,39	0	7	0,39	0	7	0,39
c12	19	0	19	0,56	0	19	0,55	0	19	0,55
c13	156	0	156	8,08	0	156	7,89	0	156	7,87
c14	122	0	122	3,06	0	122	3,02	0	122	3

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
c15	245	0	245	9,04	0	245	8,98	0	245	8,98
c16	12	131	10	9,61	84	10	2,9	43	10	2,59
c17	33	1	33	0,62	1	33	0,62	1	33	0,61
c18	159	0	159	6,78	0	159	6,71	0	159	6,76
c19	123	0	123	3,08	0	123	3,05	0	123	3,06
c20	306	0	306	6,08	0	306	6,08	0	306	6,11

Tabela A.67: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
bip42p	2	0	2	2,65	0	2	2,63	0	2	2,56
bip42u	1	0	1	2,27	0	1	2,29	0	1	2,26
bip52p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip52u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bip62p	13	0	13	5,96	0	13	5,89	0	13	5,9
bip62u	15	0	15	5,41	0	15	5,38	0	15	5,34
bipe2p	1	0	1	0,5	0	1	0,49	0	1	0,48
bipe2u	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela A.68: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
cc10-2p	86	0	86	62,98	0	86	63,2	0	86	62,66
cc10-2u	86	0	86	62,62	0	86	62,88	0	86	62,18
cc11-2p	99	0	99	222,75	0	99	221,79	0	99	221,34
cc11-2u	99	-	99	-	11	99	212,85	11	99	251,51
cc3-10p	8	1	8	4,01	1	8	3,84	1	8	3,84
cc3-10u	8	1	8	3,86	1	8	3,93	1	8	3,86
cc3-11p	3	0	3	2,58	0	3	2,55	0	3	2,53
cc3-11u	9	0	9	3,15	0	9	3,22	0	9	3,11
cc3-12p	10	0	10	5,84	0	10	5,86	0	10	5,73
cc3-12u	2	0	2	4,75	0	2	4,88	0	2	4,7
cc3-4p	16	0	16	0,01	0	16	0,01	0	16	0,01
cc3-4u	16	0	16	0,01	0	16	0,02	0	16	0,01
cc3-5p	40	0	40	0,07	0	40	0,07	0	40	0,07
cc3-5u	40	0	40	0,07	0	40	0,07	0	40	0,07

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
cc5-3p	55	0	55	0,51	0	55	0,6	0	55	0,49
cc5-3u	55	0	55	0,5	0	55	0,5	0	55	0,49
cc6-2p	70	0	70	0,02	0	70	0,02	0	70	0,02
cc6-2u	70	0	70	0,02	0	70	0,02	0	70	0,02
cc6-3p	39	3	38,5	24,63	3	38,5	23,34	3	38,5	24,29
cc6-3u	25	0	25	11,62	0	25	11,43	0	25	11,53
cc7-3p	79	0	79	124,71	0	79	124,89	0	79	123,76
cc9-2p	70	41	69,5	28,21	6	69,5	10,1	6	69,5	11,11
cc9-2u	70	41	69,5	28,63	6	69,5	10,09	6	69,5	11,08

Tabela A.69: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC			LC			BC-LC		
		#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$	#nós	$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
hc10p	195	0	195	70,16	0	195	71,34	0	195	69,8
hc10u	215	0	215	129,12	0	215	129,86	0	215	128,57
hc11p	270	0	270	579,06	0	270	583,67	0	270	581,7
hc11u	257	0	257	385,82	0	257	385,14	0	257	385,29
hc6p	134	0	134	0,04	0	134	0,04	0	134	0,04
hc6u	82	0	82	0,06	0	82	0,06	0	82	0,06
hc7p	117	0	117	0,27	0	117	0,26	0	117	0,26
hc7u	112	1	112	0,69	1	112	0,65	1	112	0,68
hc8p	97	0	97	0,34	0	97	0,33	0	97	0,33
hc8u	126	0	126	0,75	0	126	0,74	0	126	0,73
hc9p	146	0	146	11,27	0	146	11,34	0	146	11,31
hc9u	169	0	169	11,36	0	169	11,36	0	169	11,24

Tabela A.70: Resultados computacionais dos algoritmos BC, LC e BC-LC para as instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
b01	19	19	0,001	0,002
b02	81	81	0,009	0,025
b03	40	40	0,002	0,003
b04	14	14	0,002	0,003
b05	0	0	0,001	0,001
b06	28	28	0,003	0,004

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
b07	54	54	0,008	0,039
b08	67	67	0,011	0,016
b09	106	106	0,006	0,021
b10	28	28	0,001	0,003
b11	19	19	0,004	0,007
b12	47	47	0,004	0,006
b13	23	23	0,021	0,033
b14	65	65	0,011	0,034
b15	108	108	0,043	0,161
b16	0	0	0,002	0,003
b17	98	98	0,007	0,013
b18	75	75	0,007	0,015

Tabela A.71: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
c01	15	15	0,56	1,097
c02	17	17	2,257	3,64
c03	63	63	1,08	6,598
c04	99	99	0,723	2,161
c05	127	127	0,677	0,915
c06	16	16	4,625	6,123
c07	13	13	0,525	1,18
c08	102	102	0,956	3,066
c09	107	107	1,621	9,158
c10	256	256	4,038	6,189
c11	7	7	0,455	0,627
c12	19	19	0,486	1,224
c13	156	156	6,132	10,495
c14	122	122	1,025	4,083
c15	245	245	3,985	5,586
c16	12	11,5	3,508	4,311
c17	33	33	0,472	0,927
c18	159	159	2,626	5,647

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
c19	123	123	1,149	9,027
c20	306	306	3,842	5,994

Tabela A.72: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
bip42p	2	2	1,582	2,574
bip42u	1	1	1,636	2,598
bip52p	0	0	3,24	3,943
bip52u	0	0	3,274	3,981
bip62p	13	13	11,596	13,433
bip62u	15	15	4,447	6,003
bipe2p	1	1	0,275	0,475
bipe2u	0	0	0,125	0,171

Tabela A.73: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
cc10-2p	86	86	47,727	72,465
cc10-2u	86	86	47,506	72,054
cc11-2p	99	99	180,925	-
cc11-2u	99	99	65,048	284,502
cc3-10p	8	8	1,478	6,337
cc3-10u	8	8	1,469	6,394
cc3-11p	3	3	2,137	3,199
cc3-11u	9	9	2,438	3,691
cc3-12p	10	10	5,549	8,75
cc3-12u	2	2	3,233	5,27
cc3-4p	16	16	0,006	0,011
cc3-4u	16	16	0,006	0,011
cc3-5p	40	40	0,067	0,091
cc3-5u	40	40	0,065	0,089
cc5-3p	55	55	0,46	0,661

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
cc5-3u	55	55	0,46	0,661
cc6-2p	70	70	0,011	0,034
cc6-2u	70	70	0,011	0,034
cc6-3p	39	38,5	52,035	69,051
cc6-3u	25	25	6,02	7,91
cc7-3p	79	79	2739,831	-
cc9-2p	70	70	165,085	221,881
cc9-2u	70	70	163,507	220,427

Tabela A.74: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_6)$	BC-LC-RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_6)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_6))$	$t(v(\mathcal{R}_6))$
hc10p	195	195	31,427	212,903
hc10u	215	215	235,991	-
hc11u	257	257	59,55	465,592
hc6p	134	134	0,022	0,089
hc6u	82	82	0,063	0,086
hc7p	117	117	0,28	0,357
hc7u	112	112	0,743	0,923
hc8p	97	97	0,165	0,228
hc8u	126	126	1,17	1,46
hc9p	146	146	4,802	20,319
hc9u	169	169	10,128	32,344

Tabela A.75: Resultados computacionais para o algoritmo BC-LC-RI nas instâncias HC do grupo PUC

## A.9 1-PAVV

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	170	0	170	0	170	0	170	0
b02	435	0	435	0,01	435	0,01	435	0,01
b03	262	0	262	0,01	262	0,01	262	0,01
b04	116	0	116	0	116	0	116	0
b05	254	0	254	0	254	0	254	0
b06	0	0	0	0	0	0	0	0
b07	318	0	318	0,01	318	0,02	318	0,02
b08	356	0	356	0,01	356	0,01	356	0,01
b09	249	0	249	0	249	0	249	0
b10	193	0	193	0	193	0	193	0
b11	172	0	172	0	172	0	172	0
b12	116	0	116	0	116	0,01	116	0,01
b13	242	0	242	0	242	0,01	242	0,01
b14	336	0	336	0,02	336	0,02	336	0,02
b15	185	0	185	0,02	185	0,02	185	0,02
b16	224	0	224	0	224	0,01	224	0,01
b17	192	0	192	0,01	192	0,01	192	0,01
b18	118	0	118	0,01	118	0,01	118	0,01

Tabela A.76: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	283	0	283	0,14	283	0,14	283	0,14
c02	388	0	388	0,19	388	0,2	388	0,19
c03	322	0	322	0,16	322	0,14	322	0,16
c04	233	0	233	0,14	233	0,15	233	0,16
c05	236	0	236	0,13	236	0,14	236	0,13
c06	388	0	388	0,14	388	0,14	388	0,14
c07	342	0	342	0,16	342	0,16	342	0,16
c08	344	0	344	0,14	344	0,14	344	0,14
c09	307	0	307	0,14	307	0,13	307	0,13
c10	274	0	274	0,14	274	0,14	274	0,14

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c11	573	0	573	0,23	573	0,23	573	0,23
c12	606	0	606	0,15	606	0,15	606	0,14
c13	585	0	585	0,14	585	0,14	585	0,14
c14	518	0	518	0,19	518	0,18	518	0,18
c15	472	0	472	0,14	472	0,14	472	0,14
c16	825	0	825	0,21	825	0,22	825	0,21
c17	852	0	852	0,19	852	0,19	852	0,19
c18	880	0	880	0,14	880	0,15	880	0,14
c19	953	0	953	0,17	953	0,16	953	0,16
c20	761	0	761	1,32	761	1,34	761	1,34

Tabela A.77: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
bip42p	369	0	369	1,55	369	1,55	369	1,55
bip42u	391	0	391	1,55	391	1,55	391	1,53
bip52p	590	0	590	5,64	590	5,53	590	5,54
bip52u	571	0	571	5,57	571	5,54	571	5,64
bip62p	621	0	621	1,54	621	1,52	621	1,55
bip62u	565	0	565	1,54	565	1,54	565	1,55
bipe2p	469	0	469	0,35	469	0,35	469	0,35
bipe2u	456	0	456	0,33	456	0,33	456	0,32

Tabela A.78: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
cc10-2p	506	0	506	38,76	506	39,16	506	39,06
cc10-2u	506	0	506	38,74	506	38,95	506	38,45
cc11-2p	641	0	641	4,88	641	4,87	641	4,97
cc11-2u	599	0	599	4,83	599	4,83	599	4,88
cc3-10p	278	0	278	1,05	278	1,02	278	1,02
cc3-10u	278	0	278	1,04	278	1,02	278	1,02
cc3-11p	265	0	265	11,75	265	11,77	265	11,74
cc3-11u	265	0	265	11,78	265	11,93	265	11,76
cc3-12p	224	0	224	2,99	224	2,92	224	2,97



Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
cc3-12u	251	0	251	5,48	251	5,48	251	5,66
cc3-4p	178	0	178	0	178	0	178	0
cc3-4u	178	0	178	0	178	0	178	0
cc3-5p	332	0	332	0,03	332	0,03	332	0,03
cc3-5u	332	0	332	0,03	332	0,03	332	0,03
cc5-3p	239	0	239	0,06	239	0,06	239	0,06
cc5-3u	239	0	239	0,06	239	0,06	239	0,06
cc6-2p	351	0	351	0	351	0	351	0
cc6-2u	351	0	351	0	351	0	351	0
cc6-3p	377	0	377	6,71	377	6,7	377	6,61
cc6-3u	361	0	361	1,23	361	1,23	361	1,21
cc7-3p	658	0	658	271,8	658	272,95	658	271,76
cc7-3u	676	0	676	211,52	676	214,92	676	211,25
cc9-2p	467	0	467	0,34	467	0,33	467	0,34
cc9-2u	467	0	467	0,34	467	0,34	467	0,34

Tabela A.79: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
hc10p	440	0	440	108,98	440	110,03	440	110,09
hc10u	472	0	472	1,14	472	1,14	472	1,15
hc11p	604	0	604	12,32	604	12,46	604	12,21
hc11u	649	0	649	4,96	649	4,98	649	4,92
hc6p	310	0	310	0	310	0	310	0
hc6u	188	0	188	0,01	188	0,01	188	0,01
hc7p	319	0	319	0,02	319	0,02	319	0,02
hc7u	349	0	349	0,04	349	0,03	349	0,03
hc8p	307	0	307	0,07	307	0,07	307	0,07
hc8u	294	0	294	0,68	294	0,68	294	0,67
hc9p	513	0	513	0,32	513	0,33	513	0,32
hc9u	487	0	487	0,41	487	0,41	487	0,4

Tabela A.80: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias HC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	170	170	0,002	0,003
b02	435	435	0,001	0,007
b03	262	262	0,014	0,017
b04	116	116	0,001	0,002
b05	254	254	0,002	0,003
b06	0	0	0,001	0,001
b07	318	318	0,004	0,007
b08	356	356	0,002	0,012
b09	249	249	0,002	0,004
b10	193	193	0,002	0,004
b11	172	172	0,002	0,005
b12	116	116	0,004	0,007
b13	242	242	0,003	0,007
b14	336	336	0,011	0,028
b15	185	185	0,003	0,021
b16	224	224	0,003	0,007
b17	192	192	0,007	0,011
b18	118	118	0,008	0,012

Tabela A.81: Resultados computacionais para o algoritmo RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	283	283	0,148	0,277
c02	388	388	0,252	0,394
c03	322	322	0,154	0,288
c04	233	233	0,155	0,286
c05	236	236	0,141	0,262
c06	388	388	0,156	0,287
c07	342	342	0,208	0,329
c08	344	344	0,162	0,292
c09	307	307	0,142	0,263
c10	274	274	0,174	0,303
c11	573	573	0,249	0,451
c12	606	606	0,176	0,31
c13	585	585	0,161	0,294

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c14	518	518	0,243	0,383
c15	472	472	0,162	0,296
c16	825	825	0,262	0,415
c17	852	852	0,235	0,385
c18	880	880	0,165	0,299
c19	953	953	0,179	0,329
c20	761	761	0,15	1,593

Tabela A.82: Resultados computacionais para o algoritmo RI para as instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
bip42p	369	369	1,958	3,437
bip42u	391	391	1,957	3,423
bip52p	590	590	6,631	11,947
bip52u	571	571	6,647	11,976
bip62p	621	621	1,804	3,29
bip62u	565	565	1,769	3,257
bipe2p	469	469	0,409	0,729
bipe2u	456	456	0,361	0,665

Tabela A.83: Resultados computacionais para o algoritmo RI nas instâncias BIP do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
cc10-2p	506	506	1,797	2,904
cc10-2u	506	506	1,808	2,918
cc11-2p	641	641	5,265	9,949
cc11-2u	599	599	5,24	9,92
cc3-10p	278	278	1,345	2,342
cc3-10u	278	278	1,339	2,327
cc3-11p	265	265	3,065	4,873
cc3-11u	265	265	3,053	4,847
cc3-12p	224	224	3,892	6,718
cc3-12u	251	251	5,235	8,119

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
cc3-4p	178	178	0,002	0,005
cc3-4u	178	178	0,002	0,005
cc3-5p	332	332	0,029	0,043
cc3-5u	332	332	0,028	0,042
cc5-3p	239	239	0,065	0,12
cc5-3u	239	239	0,065	0,121
cc6-2p	351	351	0,002	0,005
cc6-2u	351	351	0,002	0,005
cc6-3p	377	377	0,906	7,687
cc6-3u	361	361	0,865	1,991
cc7-3p	658	658	10,198	285,571
cc7-3u	676	676	8,376	274,867
cc9-2p	467	467	0,429	0,695
cc9-2u	467	467	0,42	0,682

Tabela A.84: Resultados computacionais para o algoritmo RI nas instâncias CC do grupo PUC

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
hc10p	440	440	1,298	113,53
hc10u	472	472	1,323	2,416
hc11p	604	604	8,467	13,5
hc11u	649	649	5,337	10,021
hc6p	310	310	0,002	0,005
hc6u	188	188	0,008	0,017
hc7p	319	319	0,033	0,047
hc7u	349	349	0,051	0,069
hc8p	307	307	0,08	0,148
hc8u	294	294	0,103	0,172
hc9p	513	513	0,365	0,668
hc9u	487	487	0,524	0,824

Tabela A.85: Resultados computacionais para o algoritmo RI nas instâncias HC do grupo PUC

## A.10 2-PAVV

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	2304	0	2304	0,66	2304	0,56	2304	0,54
b02	2998	0	2998	0,56	2998	0,55	2998	0,56
b03	2601	0	2601	0,66	2601	0,56	2601	0,58
b04	1545	0	1545	0,58	1545	0,56	1545	0,57
b05	2267	0	2267	0,58	2267	0,58	2267	0,58
b06	1593	0	1593	0,57	1593	0,56	1593	0,56
b07	2637	0	2637	1,91	2637	1,85	2637	1,86
b08	2725	0	2725	1,92	2725	1,89	2725	2,1
b09	2756	0	2756	1,93	2756	1,89	2756	1,89
b10	1885	0	1885	2	1885	2,04	1885	1,92
b11	2202	0	2202	2,02	2202	1,97	2202	1,94
b12	2074	0	2074	2,01	2074	1,98	2074	1,98
b13	2427	0	2427	5,03	2427	5,01	2427	4,86
b14	2875	0	2875	4,74	2875	4,65	2875	4,76
b15	2446	0	2446	4,61	2446	4,56	2446	4,55
b16	1951	0	1951	4,96	1951	4,87	1951	4,81
b17	1999	0	1999	4,92	1999	4,87	1999	4,9
b18	1740	0	1740	4,88	1740	4,83	1740	4,83

Tabela A.86: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	2905	0	2905	1024,47	2905	1022,59	2905	1033,35
c02	3079	0	3079	970,83	3079	975,38	3079	985,72
c03	3020	0	3020	976,92	3020	992,55	3020	990,42
c04	2758	0	2758	1029,65	2758	1020,57	2758	1025,78
c05	2778	0	2778	1031,88	2778	1017,9	2778	1021,03
c06	3061	0	3061	1012,69	3061	1020,02	3061	1019,43
c07	2831	0	2831	950,08	2831	960,54	2831	959,21
c08	2946	0	2946	999,32	2946	996,56	2946	1010,16
c09	2947	0	2947	979,13	2947	970,15	2947	987,64
c10	2721	0	2721	948,29	2721	957,48	2721	972,97
c11	2895	0	2895	957,91	2895	954,91	2895	960,59
c12	2890	0	2890	952,74	2890	950,4	2890	957,69

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c13	2968	0	2968	946,72	2968	948,46	2968	945,04
c14	2851	0	2851	922,32	2851	928,95	2851	923,46
c15	2641	0	2641	934,48	2641	919,47	2641	927,7
c16	3725	0	3725	888,58	3725	885,27	3725	878,95
c17	3847	0	3847	872,5	3847	867,18	3847	867,56
c18	3963	0	3963	868,36	3963	866,22	3963	882,96
c19	3964	0	3964	884,21	3964	883,45	3964	899,15
c20	3513	0	3513	877,36	3513	879,68	3513	880,22

Tabela A.87: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	2304	2304	0,266	0,812
b02	2998	2998	0,265	0,809
b03	2601	2601	0,266	0,822
b04	1545	1545	0,283	0,978
b05	2267	2267	0,285	0,857
b06	1593	1593	0,312	0,896
b07	2637	2637	0,894	2,75
b08	2725	2725	0,906	2,814
b09	2756	2756	0,937	2,878
b10	1885	1885	0,959	2,892
b11	2202	2202	0,993	2,958
b12	2074	2074	0,972	2,988
b13	2427	2427	2,206	7,123
b14	2875	2875	2,202	6,883
b15	2446	2446	2,127	6,653
b16	1951	1951	2,29	7,095
b17	1999	1999	2,343	7,207
b18	1740	1740	2,302	7,066

Tabela A.88: Resultados computacionais para o algoritmo RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	2905	2905	359,899	1376,288
c02	3079	3079	348,498	1330,62
c03	3020	3020	365,33	1356,7
c04	2758	2758	347,974	1377,709
c05	2778	2778	359,866	1392,003
c06	3061	3061	380,569	1411,769
c07	2831	2831	363,174	1317,75
c08	2946	2946	382,996	1402,995
c09	2947	2947	376,646	1372,85
c10	2721	2721	372,426	1344,51
c11	2895	2895	417,236	1386,208
c12	2890	2890	416,377	1379,595
c13	2968	2968	415,458	1364,17
c14	2851	2851	417,073	1345,914
c15	2641	2641	416,219	1343,095
c16	3725	3725	387,495	1277,035
c17	3847	3847	380,301	1242,321
c18	3963	3963	395,299	1277,773
c19	3964	3964	392,084	1286,533
c20	3513	3513	383,405	1275,777

Tabela A.89: Resultados computacionais para o algoritmo RI para as instâncias C

## A.11 3-PAVV

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	6166	0	6166	0,82	6166	0,83	6166	0,84
b02	7937	0	7937	0,82	7937	0,83	7937	0,82
b03	6860	0	6860	0,84	6860	0,86	6860	0,84
b04	4693	0	4693	0,83	4693	0,86	4693	0,82
b05	5898	0	5898	0,85	5898	0,81	5898	0,81
b06	4955	0	4955	0,87	4955	0,81	4955	0,82
b07	7219	0	7219	2,95	7219	2,94	7219	2,89
b08	7129	0	7129	2,91	7129	2,92	7129	2,95
b09	7355	0	7355	2,86	7355	2,93	7355	2,88

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b10	5326	0	5326	2,87	5326	2,96	5326	2,89
b11	6276	0	6276	2,85	6276	2,92	6276	2,87
b12	5684	0	5684	3,05	5684	2,91	5684	2,99
b13	6639	0	6639	7,71	6639	7,67	6639	7,73
b14	7391	0	7391	7,43	7391	7,35	7391	7,5
b15	6764	0	6764	7,53	6764	7,5	6764	7,48
b16	6028	0	6028	7,21	6028	7,08	6028	7,18
b17	5696	0	5696	7,21	5696	7,16	5696	7,23
b18	5778	0	5778	7,11	5778	7,09	5778	7,12

Tabela A.90: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	7525	0	7525	1927,18	7525	1935,71	7525	1939,3
c02	7903	0	7903	1883,82	7903	1891,84	7903	1921,96
c03	7782	0	7782	1808,15	7782	1821,92	7782	1793,54
c04	7415	0	7415	1987,17	7415	1987,33	7415	1982,76
c05	7437	0	7437	1892,73	7437	1887,94	7437	1907,41
c06	7748	0	7748	1628,18	7748	1619,31	7748	1619,09
c07	7504	0	7504	1787,98	7504	1780,02	7504	1772,73
c08	7586	0	7586	1797,18	7586	1786,32	7586	1803,8
c09	7689	0	7689	1801,23	7689	1800,67	7689	1811,29
c10	7216	0	7216	1797,14	7216	1776,55	7216	1814,11
c11	7210	0	7210	1661,9	7210	1633,61	7210	1665,98
c12	7229	0	7229	1633,51	7229	1607,28	7229	1607,68
c13	7351	0	7351	1604,27	7351	1612,8	7351	1598,21
c14	7311	0	7311	1623,63	7311	1603,43	7311	1606,59
c15	6843	0	6843	1616,25	6843	1608,34	6843	1630,23
c16	8612	0	8612	1704,87	8612	1708,75	8612	1722,86
c17	9013	0	9013	1684,06	9013	1709,43	9013	1716,5
c18	9202	0	9202	1628,33	9202	1649,71	9202	1785,89
c19	9174	0	9174	1784,7	9174	1760,7	9174	1777,84
c20	8418	0	8418	1765,53	8418	1730,91	8418	1739,29



Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	#nós	BC		LC		BC-LC	
			$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$	$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(v(\mathcal{R}_7))$

Tabela A.91: Resultados computacionais para os algoritmos BC, LC e BC-LC nas instâncias C

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
b01	6166	6166	0,44	1,296
b02	7937	7937	0,377	1,204
b03	6860	6860	0,363	1,201
b04	4693	4693	0,378	1,198
b05	5898	5898	0,385	1,199
b06	4955	4955	0,373	1,183
b07	7219	7219	1,286	4,218
b08	7129	7129	1,247	4,227
b09	7355	7355	1,258	4,174
b10	5326	5326	1,285	4,163
b11	6276	6276	1,31	4,236
b12	5684	5684	1,285	4,168
b13	6639	6639	3,151	10,942
b14	7391	7391	3,065	10,515
b15	6764	6764	2,998	10,519
b16	6028	6028	3,082	10,317
b17	5696	5696	3,09	10,318
b18	5778	5778	3,165	10,309

Tabela A.92: Resultados computacionais para o algoritmo RI para as instâncias B

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c01	7525	7525	465,814	2442,322
c02	7903	7903	478,88	2424,892
c03	7782	7782	473,747	2315,644
c04	7415	7415	486,289	2519,798
c05	7437	7437	478,369	2410,446
c06	7748	7748	490,713	2132,312
c07	7504	7504	486,685	2273,04

Nome	$v(\mathcal{R}_7)$	RI		
		$\bar{v}(\mathcal{R}_7)$	$t(\bar{v}(\mathcal{R}_7))$	$t(v(\mathcal{R}_7))$
c08	7586	7586	490,713	2314,311
c09	7689	7689	481,509	2325,297
c10	7216	7216	482,89	2324,116
c11	7210	7210	520,962	2209,155
c12	7229	7229	510,852	2167,575
c13	7351	7351	513,521	2143,043
c14	7311	7311	513,578	2120,887
c15	6843	6843	504,06	2184,346
c16	8612	8612	480,421	2218,313
c17	9013	9013	491,465	2221,831
c18	9202	9202	493,587	2187,796
c19	9174	9174	499,497	2311,746
c20	8418	8418	492,371	2261,59

Tabela A.93: Resultados computacionais para os algoritmo RI para as instâncias C