

Melhor Resultado Global das Heurísticas Gulosas - Grafos Galaxy ($a \leq 25$, todos v)

Experimentos de Coloração Harmônica

November 5, 2025

Table 1: Resumo: Melhor Coloração Harmônica ($\min \chi_h$) Encontrada entre as 3 Heurísticas

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a1_b10_c100_v1	31	30	30	0.1645	Satur
a1_b10_c100_v2	80	79	79	0.0002	Satur
a1_b10_c100_v3	98	97	97	0.0003	Satur
a1_b10_c100_v4	22	21	21	0.0000	Satur
a1_b10_c100_v5	52	51	51	0.0001	Satur
a1_b10_c20_v1	19	18	18	0.0000	Satur
a1_b10_c20_v2	15	14	14	0.0000	Satur
a1_b10_c20_v3	11	10	10	0.0000	Satur
a1_b10_c20_v4	14	13	13	0.0000	Satur
a1_b10_c20_v5	15	14	14	0.0000	Satur
a1_b10_c30_v1	16	15	15	0.0000	Satur
a1_b10_c30_v2	13	12	12	0.0000	Satur
a1_b10_c30_v3	27	26	26	0.0000	Satur
a1_b10_c30_v4	20	19	19	0.0000	Satur
a1_b10_c30_v5	21	20	20	0.0000	Satur
a1_b10_c40_v1	33	32	32	0.0000	Satur
a1_b10_c40_v2	18	17	17	0.0000	Satur
a1_b10_c40_v3	34	33	33	0.0000	Satur
a1_b10_c40_v4	23	22	22	0.0000	Satur
a1_b10_c40_v5	32	31	31	0.0000	Satur
a1_b10_c50_v1	12	11	11	0.0000	Satur
a1_b10_c50_v2	11	10	10	0.0000	Satur
a1_b10_c50_v3	29	28	28	0.0000	Satur
a1_b10_c50_v4	37	36	36	0.0000	Satur
a1_b10_c50_v5	31	30	30	0.0000	Satur
a1_b10_c60_v1	15	14	14	0.0000	Satur
a1_b10_c60_v2	40	39	39	0.0000	Satur
a1_b10_c60_v3	18	17	17	0.0000	Satur
a1_b10_c60_v4	18	17	17	0.0000	Satur
a1_b10_c60_v5	55	54	54	0.0001	Satur
a1_b10_c70_v1	33	32	32	0.0000	Satur
a1_b10_c70_v2	19	18	18	0.0000	Satur
a1_b10_c70_v3	71	70	70	0.0001	Satur
a1_b10_c70_v4	24	23	23	0.0000	Satur

Continua na próxima página

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a1_b10_c70_v5	43	42	42	0.0000	Satur
a1_b10_c80_v1	39	38	38	0.0000	Satur
a1_b10_c80_v2	75	74	74	0.0002	Satur
a1_b10_c80_v3	64	63	63	0.0001	Satur
a1_b10_c80_v4	81	80	80	0.0002	Satur
a1_b10_c80_v5	15	14	14	0.0000	Satur
a1_b10_c90_v1	26	25	25	0.0000	Satur
a1_b10_c90_v2	79	78	78	0.0002	Satur
a1_b10_c90_v3	54	53	53	0.0001	Satur
a1_b10_c90_v4	77	76	76	0.0002	Satur
a1_b10_c90_v5	69	68	68	0.0001	Satur
a5_b10_c100_v1	245	240	74	0.0039	MinGrau
a5_b10_c100_v2	318	313	91	0.0102	MinGrau
a5_b10_c100_v3	304	299	93	0.0065	MinGrau
a5_b10_c100_v4	179	174	67	0.0015	MinGrau
a5_b10_c100_v5	251	246	77	0.0036	MinGrau
a5_b10_c20_v1	63	58	18	0.0002	MinGrau
a5_b10_c20_v2	81	76	20	0.0002	MinGrau
a5_b10_c20_v3	81	76	19	0.0003	MinGrau
a5_b10_c20_v4	68	63	19	0.0001	MinGrau
a5_b10_c20_v5	80	75	20	0.0004	MinGrau
a5_b10_c30_v1	108	103	31	0.0005	MinGrau
a5_b10_c30_v2	111	106	31	0.0007	MinGrau
a5_b10_c30_v3	108	103	27	0.0007	MinGrau
a5_b10_c30_v4	96	91	29	0.0009	MinGrau
a5_b10_c30_v5	102	97	31	0.0005	MinGrau
a5_b10_c40_v1	149	144	40	0.0010	MinGrau
a5_b10_c40_v2	161	156	41	0.0012	MinGrau
a5_b10_c40_v3	142	137	40	0.0010	MinGrau
a5_b10_c40_v4	118	113	32	0.0007	MinGrau
a5_b10_c40_v5	162	157	42	0.0010	MinGrau
a5_b10_c50_v1	165	160	48	0.0013	MinGrau
a5_b10_c50_v2	130	125	35	0.0006	MinGrau
a5_b10_c50_v3	150	145	51	0.0011	MinGrau
a5_b10_c50_v4	156	151	45	0.0011	MinGrau
a5_b10_c50_v5	150	145	41	0.0008	MinGrau
a5_b10_c60_v1	158	153	47	0.0016	MinGrau
a5_b10_c60_v2	166	161	41	0.0020	MinGrau
a5_b10_c60_v3	216	211	61	0.0022	MinGrau
a5_b10_c60_v4	222	217	60	0.0084	MinGrau
a5_b10_c60_v5	147	142	58	0.0010	MinGrau
a5_b10_c70_v1	190	185	67	0.0021	MinGrau
a5_b10_c70_v2	166	161	70	0.0033	MinGrau
a5_b10_c70_v3	178	173	67	0.0015	MinGrau
a5_b10_c70_v4	264	259	68	0.0040	MinGrau
a5_b10_c70_v5	265	260	67	0.0035	MinGrau
a5_b10_c80_v1	261	256	66	0.0033	MinGrau
a5_b10_c80_v2	165	160	75	0.0024	MinGrau
a5_b10_c80_v3	217	212	67	0.0036	MinGrau

Continua na próxima página

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a5_b10_c80_v4	237	232	81	0.0031	MinGrau
a5_b10_c80_v5	204	199	63	0.0030	MinGrau
a5_b10_c90_v1	239	234	88	0.0039	MinGrau
a5_b10_c90_v2	312	307	90	0.0118	MinGrau
a5_b10_c90_v3	252	247	69	0.0037	MinGrau
a5_b10_c90_v4	221	216	78	0.0030	MinGrau
a5_b10_c90_v5	254	249	90	0.0066	MinGrau
a10_b10_c100_v1	510	500	94	0.0267	MinGrau
a10_b10_c100_v2	650	640	97	0.0471	MinGrau
a10_b10_c100_v3	600	590	98	0.0287	MinGrau
a10_b10_c100_v4	601	591	101	0.0405	MinGrau
a10_b10_c100_v5	545	535	88	0.0228	MinGrau
a10_b10_c20_v1	164	154	22	0.0006	MinGrau
a10_b10_c20_v2	159	149	21	0.0010	MinGrau
a10_b10_c20_v3	160	150	22	0.0028	MinGrau
a10_b10_c20_v4	147	137	21	0.0005	MinGrau
a10_b10_c20_v5	167	157	23	0.0017	MinGrau
a10_b10_c30_v1	218	208	28	0.0014	MinGrau
a10_b10_c30_v2	222	212	31	0.0025	MinGrau
a10_b10_c30_v3	208	198	27	0.0015	MinGrau
a10_b10_c30_v4	196	186	28	0.0026	MinGrau
a10_b10_c30_v5	212	202	31	0.0025	MinGrau
a10_b10_c40_v1	245	235	37	0.0019	MinGrau
a10_b10_c40_v2	246	236	39	0.0024	MinGrau
a10_b10_c40_v3	279	269	41	0.0030	MinGrau
a10_b10_c40_v4	259	249	38	0.0021	MinGrau
a10_b10_c40_v5	262	252	41	0.0022	MinGrau
a10_b10_c50_v1	337	327	51	0.0053	MinGrau
a10_b10_c50_v2	376	366	50	0.0054	MinGrau
a10_b10_c50_v3	351	341	49	0.0063	MinGrau
a10_b10_c50_v4	286	276	48	0.0031	MinGrau
a10_b10_c50_v5	320	310	51	0.0038	MinGrau
a10_b10_c60_v1	360	350	61	0.0052	MinGrau
a10_b10_c60_v2	261	251	51	0.0046	MinGrau
a10_b10_c60_v3	259	249	53	0.0024	MinGrau
a10_b10_c60_v4	402	392	59	0.0181	MinGrau
a10_b10_c60_v5	341	331	59	0.0050	MinGrau
a10_b10_c70_v1	458	448	61	0.0119	MinGrau
a10_b10_c70_v2	492	482	65	0.0121	MinGrau
a10_b10_c70_v3	447	437	72	0.0258	MinGrau
a10_b10_c70_v4	430	420	69	0.0091	MinGrau
a10_b10_c70_v5	456	446	69	0.0111	MinGrau
a10_b10_c80_v1	469	459	77	0.0139	MinGrau
a10_b10_c80_v2	519	509	79	0.0210	MinGrau
a10_b10_c80_v3	575	565	82	0.0257	MinGrau
a10_b10_c80_v4	435	425	75	0.0098	MinGrau
a10_b10_c80_v5	424	414	77	0.0117	MinGrau
a10_b10_c90_v1	550	540	90	0.0201	MinGrau
a10_b10_c90_v2	618	608	85	0.0447	MinGrau

Continua na próxima página

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a10_b10_c90_v3	438	428	71	0.0126	MinGrau
a10_b10_c90_v4	475	465	89	0.0141	MinGrau
a10_b10_c90_v5	593	583	87	0.0347	MinGrau
a15_b10_c100_v1	876	861	94	0.0669	MinGrau
a15_b10_c100_v2	750	735	100	0.0555	MinGrau
a15_b10_c100_v3	939	924	102	0.0923	MinGrau
a15_b10_c100_v4	774	759	90	0.0602	MinGrau
a15_b10_c100_v5	783	768	99	0.0860	MinGrau
a15_b10_c20_v1	251	236	26	0.0029	MinGrau
a15_b10_c20_v2	265	250	27	0.0041	MinGrau
a15_b10_c20_v3	239	224	25	0.0028	MinGrau
a15_b10_c20_v4	232	217	25	0.0025	MinGrau
a15_b10_c20_v5	248	233	26	0.0035	MinGrau
a15_b10_c30_v1	305	290	31	0.0046	MinGrau
a15_b10_c30_v2	308	293	29	0.0044	MinGrau
a15_b10_c30_v3	319	304	31	0.0052	MinGrau
a15_b10_c30_v4	300	285	31	0.0047	MinGrau
a15_b10_c30_v5	345	330	32	0.0058	MinGrau
a15_b10_c40_v1	423	408	40	0.0122	MinGrau
a15_b10_c40_v2	435	420	41	0.0137	MinGrau
a15_b10_c40_v3	358	343	41	0.0067	MinGrau
a15_b10_c40_v4	341	326	38	0.0053	MinGrau
a15_b10_c40_v5	360	345	39	0.0053	MinGrau
a15_b10_c50_v1	461	446	48	0.0127	MinGrau
a15_b10_c50_v2	465	450	50	0.0118	MinGrau
a15_b10_c50_v3	546	531	51	0.0174	MinGrau
a15_b10_c50_v4	372	357	49	0.0056	MinGrau
a15_b10_c50_v5	497	482	51	0.0177	MinGrau
a15_b10_c60_v1	599	584	59	0.0237	MinGrau
a15_b10_c60_v2	580	565	61	0.0284	MinGrau
a15_b10_c60_v3	510	495	60	0.0149	MinGrau
a15_b10_c60_v4	509	494	56	0.0136	MinGrau
a15_b10_c60_v5	537	522	60	0.0158	MinGrau
a15_b10_c70_v1	487	472	67	0.0145	MinGrau
a15_b10_c70_v2	547	532	62	0.0190	MinGrau
a15_b10_c70_v3	590	575	59	0.0202	MinGrau
a15_b10_c70_v4	674	659	71	0.0310	MinGrau
a15_b10_c70_v5	712	697	70	0.0350	MinGrau
a15_b10_c80_v1	551	536	74	0.0184	MinGrau
a15_b10_c80_v2	694	679	76	0.0351	MinGrau
a15_b10_c80_v3	589	574	80	0.0242	MinGrau
a15_b10_c80_v4	657	642	78	0.0299	MinGrau
a15_b10_c80_v5	832	817	81	0.0750	MinGrau
a15_b10_c90_v1	705	690	85	0.0375	MinGrau
a15_b10_c90_v2	820	805	89	0.0554	MinGrau
a15_b10_c90_v3	782	767	83	0.0502	MinGrau
a15_b10_c90_v4	711	696	91	0.0452	MinGrau
a15_b10_c90_v5	666	651	91	0.0350	MinGrau
a20_b10_c100_v1	1027	1007	95	0.0882	MinGrau

Continua na próxima página

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a20_b10_c100_v2	1192	1172	94	0.1266	MinGrau
a20_b10_c100_v3	1059	1039	99	0.1184	MinGrau
a20_b10_c100_v4	1104	1084	94	0.1078	MinGrau
a20_b10_c100_v5	1189	1169	99	0.1459	MinGrau
a20_b10_c20_v1	289	269	30	0.0025	MinGrau
a20_b10_c20_v2	327	307	31	0.0040	MinGrau
a20_b10_c20_v3	318	298	30	0.0033	MinGrau
a20_b10_c20_v4	309	289	30	0.0030	MinGrau
a20_b10_c20_v5	318	298	30	0.0035	MinGrau
a20_b10_c30_v1	391	371	31	0.0068	MinGrau
a20_b10_c30_v2	448	428	33	0.0085	MinGrau
a20_b10_c30_v3	433	413	33	0.0068	MinGrau
a20_b10_c30_v4	429	409	32	0.0072	MinGrau
a20_b10_c30_v5	427	407	34	0.0081	MinGrau
a20_b10_c40_v1	595	575	43	0.0224	MinGrau
a20_b10_c40_v2	580	560	43	0.0152	MinGrau
a20_b10_c40_v3	503	483	42	0.0147	MinGrau
a20_b10_c40_v4	483	463	41	0.0106	MinGrau
a20_b10_c40_v5	545	525	41	0.0133	MinGrau
a20_b10_c50_v1	621	601	49	0.0215	MinGrau
a20_b10_c50_v2	674	654	51	0.0370	MinGrau
a20_b10_c50_v3	710	690	52	0.0289	MinGrau
a20_b10_c50_v4	589	569	51	0.0189	MinGrau
a20_b10_c50_v5	643	623	52	0.0262	MinGrau
a20_b10_c60_v1	845	825	59	0.0492	MinGrau
a20_b10_c60_v2	688	668	58	0.0300	MinGrau
a20_b10_c60_v3	755	735	61	0.0367	MinGrau
a20_b10_c60_v4	743	723	58	0.0339	MinGrau
a20_b10_c60_v5	678	658	60	0.0245	MinGrau
a20_b10_c70_v1	863	843	71	0.0596	MinGrau
a20_b10_c70_v2	624	604	55	0.0352	MinGrau
a20_b10_c70_v3	825	805	66	0.0674	MinGrau
a20_b10_c70_v4	818	798	64	0.0509	MinGrau
a20_b10_c70_v5	819	799	63	0.0559	MinGrau
a20_b10_c80_v1	923	903	78	0.0727	MinGrau
a20_b10_c80_v2	918	898	78	0.0811	MinGrau
a20_b10_c80_v3	1028	1008	78	0.1122	MinGrau
a20_b10_c80_v4	867	847	81	0.0652	MinGrau
a20_b10_c80_v5	999	979	75	0.1063	MinGrau
a20_b10_c90_v1	1013	993	86	0.0984	MinGrau
a20_b10_c90_v2	1017	997	91	0.1016	MinGrau
a20_b10_c90_v3	841	821	87	0.0673	MinGrau
a20_b10_c90_v4	1028	1008	85	0.1095	MinGrau
a20_b10_c90_v5	1063	1043	88	0.1109	MinGrau
a25_b10_c100_v1	1373	1348	99	0.2380	MinGrau
a25_b10_c100_v2	1480	1455	98	0.5033	MinGrau
a25_b10_c100_v3	1574	1549	101	0.7268	MinGrau
a25_b10_c100_v4	1630	1605	101	0.7949	MinGrau
a25_b10_c100_v5	1456	1431	97	0.2854	MinGrau

Continua na próxima página

Instância	N	M	χ_h (Melhor)	Tempo (s)	Heurística
a25_b10_c20_v1	387	362	35	0.0054	MinGrau
a25_b10_c20_v2	398	373	35	0.0065	MinGrau
a25_b10_c20_v3	403	378	35	0.0054	MinGrau
a25_b10_c20_v4	372	347	35	0.0059	MinGrau
a25_b10_c20_v5	398	373	35	0.0052	MinGrau
a25_b10_c30_v1	557	532	37	0.0139	MinGrau
a25_b10_c30_v2	544	519	37	0.0126	MinGrau
a25_b10_c30_v3	513	488	35	0.0106	MinGrau
a25_b10_c30_v4	525	500	35	0.0105	MinGrau
a25_b10_c30_v5	528	503	37	0.0111	MinGrau
a25_b10_c40_v1	604	579	41	0.0200	MinGrau
a25_b10_c40_v2	655	630	42	0.0200	MinGrau
a25_b10_c40_v3	634	609	41	0.0183	MinGrau
a25_b10_c40_v4	692	667	42	0.0217	MinGrau
a25_b10_c40_v5	625	600	41	0.0180	MinGrau
a25_b10_c50_v1	797	772	50	0.0341	MinGrau
a25_b10_c50_v2	749	724	51	0.0314	MinGrau
a25_b10_c50_v3	762	737	51	0.0310	MinGrau
a25_b10_c50_v4	849	824	50	0.0378	MinGrau
a25_b10_c50_v5	789	764	50	0.0402	MinGrau
a25_b10_c60_v1	814	789	60	0.0385	MinGrau
a25_b10_c60_v2	882	857	61	0.0474	MinGrau
a25_b10_c60_v3	865	840	61	0.0436	MinGrau
a25_b10_c60_v4	913	888	61	0.0523	MinGrau
a25_b10_c60_v5	887	862	60	0.0547	MinGrau
a25_b10_c70_v1	1030	1005	71	0.0721	MinGrau
a25_b10_c70_v2	1013	988	68	0.0757	MinGrau
a25_b10_c70_v3	1028	1003	68	0.0654	MinGrau
a25_b10_c70_v4	1004	979	71	0.0833	MinGrau
a25_b10_c70_v5	949	924	64	0.0622	MinGrau
a25_b10_c80_v1	1071	1046	78	0.0970	MinGrau
a25_b10_c80_v2	1275	1250	79	0.2511	MinGrau
a25_b10_c80_v3	1339	1314	82	0.1713	MinGrau
a25_b10_c80_v4	1099	1074	81	0.0955	MinGrau
a25_b10_c80_v5	1277	1252	73	0.1973	MinGrau
a25_b10_c90_v1	1220	1195	90	0.1424	MinGrau
a25_b10_c90_v2	1128	1103	79	0.1018	MinGrau
a25_b10_c90_v3	1201	1176	91	0.2874	MinGrau
a25_b10_c90_v4	1077	1052	89	0.0797	MinGrau
a25_b10_c90_v5	1435	1410	90	0.3098	MinGrau