

## 9 Apêndices

### Dados dos Experimentos

A tabelas seguintes mostram detalhes dos resultados das partidas executadas pela agência SIMPLES. A Tabela 9-1 apresenta o número do jogo, a posição da agência, junto com sua utilidade, custo e pontuação para a partidas executadas pela Agência Básica contra 7 *Dummies*.

Número	Jogo	Posição	Utilidade	Custo	Pontuação
1	131	7	1092	4842	-3750
2	132	3	1265	5416	-4151
3	133	6	1211	5950	-4739
4	134	1	4465	5419	-954
5	135	1	7002	5403	1599
6	136	3	0	6599	-6599
7	137	1	8734	5380	3354
8	138	1	3574	5781	-2207
9	139	4	2162	5721	-3559
10	140	1	8200	6128	2072
11	141	2	3651	5457	-1806
12	142	2	3857	5875	-2018
13	143	2	2190	5395	-3205
14	144	2	3478	5337	-1859
15	145	2	1239	5359	-4120
16	146	1	3436	6738	-3302
17	147	1	5038	4793	245
18	148	8	3537	4874	-1337
19	149	2	6196	5243	953
20	150	8	1312	5094	-3782
21	151	2	0	5670	-5670
22	152	1	6451	4621	1830
23	153	3	7801	8462	-661
24	154	2	5874	6741	-867
<b>Média</b>		<b>2,565217</b>	<b>3942,304</b>	<b>5715,478</b>	<b>-1855,54</b>

Tabela 9-1: Dados dos experimentos realizados com a Agência Básica.

A Tabela 9-2 apresenta o número do jogo, a posição da agência, junto com sua utilidade, custo e pontuação para a partidas executadas pela Agência com o Solver contra 7 *Dummies*.

<b>Número</b>	<b>Jogo</b>	<b>Posição</b>	<b>Utilidade</b>	<b>Custo</b>	<b>Pontuação</b>
1	276	1	7779	5687	2092
2	282	1	8153	5706	2447
3	285	1	7529	5976	1553
4	287	2	8017	7083	934
5	289	2	6695	5018	1677
6	291	8	7460	13010	-5550
7	293	1	8939	7902	1037
8	295	1	6851	5976	875
9	297	1	7670	6029	1641
10	299	1	5704	7190	-1486
11	300	1	8415	7156	1259
12	301	2	8517	6795	1722
13	302	3	5477	5948	-471
14	303	2	9198	7208	1990
15	304	4	6832	7432	-600
16	305	1	7659	10141	-2482
17	307	1	8557	6502	2055
18	308	4	7689	6729	960
19	309	1	7900	6583	1317
20	310	2	6248	8421	-2173
21	311	1	8822	8551	271
22	312	1	6624	5412	1212
23	313	2	7041	5710	1331
24	314	3	8376	7007	1369
<b>Média</b>		<b>1,958333</b>	<b>7589,667</b>	<b>7048,833</b>	<b>540,8333</b>

Tabela 9-2: Dados dos experimentos realizados com a Agência com o Solver.

A Tabela 9-3 apresenta o número do jogo, a posição da agência, junto com sua utilidade, custo e pontuação para a partidas executadas pela Agência Completa contra 7 *Dummies*.

Número	Jogo	Posição	Utilidade	Custo	Pontuação
1	342	3	9072	7006	2066
2	343	1	9234	5993	3241
3	344	3	8693	5857	2836
4	345	2	8674	6999	1675
5	346	1	6411	5007	1404
6	347	1	8950	7127	1823
7	348	1	7008	6071	937
8	349	1	8726	6142	2584
9	350	1	7973	7711	262
10	351	2	6672	7103	-431
11	352	4	9441	7368	2073
12	353	2	7462	7169	293
13	354	1	8063	7105	958
14	355	1	8076	6543	1533
15	356	3	6310	7685	-1375
16	357	1	9307	7886	1421
17	358	1	7792	8198	-406
18	359	1	7897	6992	905
19	360	1	6135	6172	-37
20	361	5	9000	7751	1249
21	362	1	8302	7375	927
22	363	1	7442	7475	-33
23	364	3	6236	6911	-675
24	365	1	9290	6127	3163
25	366	3	9050	7616	1434
26	367	1	7769	7093	676
27	368	3	7127	6864	263
28	369	1	5381	3947	1434
29	370	1	7197	7604	-407
30	371	1	6679	6886	-207
31	372	1	8461	6924	1537
32	373	1	8214	7668	546
<b>Média</b>		<b>1,6875</b>	<b>7876,375</b>	<b>6886,719</b>	<b>989,6563</b>

Tabela 9-3: Dados dos experimentos realizados com a Agência Completa.

A Tabela 9-4 apresenta o número do jogo, a posição da agência, junto com sua pontuação para a partidas executadas pela Agência na Média contra 7 *Dummies*. Também é mostrada pontuação do segundo colocado e a diferença de pontuação entre a agência SIMPLES e o segundo colocado. Quando a agência não obtém a primeira colocação, a pontuação mostrada na coluna da 2ª pontuação é, na realidade, a pontuação do primeiro colocado *Dummy*.

Número	Jogo	Posição	Pontuação SIMPLES	2ª Pontuação	SIMPLES - 2ª
1	569	1	2330	-822	3152
2	570	1	2047	93	1954
3	571	1	2194	367	1827
4	572	2	1431	3068	-1637
5	573	1	190	-1944	2134
6	574	1	2155	834	1321
7	575	1	2528	-462	2990
8	576	1	2915	1709	1206
9	577	1	1303	-3828	5131
10	578	1	698	-3331	4029
11	579	1	2278	772	1506
12	580	5	-1554	2023	-3577
13	582	1	2745	1575	1170
14	583	2	2745	3149	-404
15	584	1	-753	-4414	3661
16	585	1	-580	-3803	3223
17	586	1	575	-1764	2339
18	587	1	566	-124	690
19	690	1	-58	-2131	2073
20	693	1	1195	-942	2137
21	694	1	2192	-1514	3706
22	982	1	1680	148	1532
23	983	1	3165	-924	4089
24	984	1	1859	-1557	3416
25	985	1	1816	-770	2586
26	986	1	708	-2262	2970
27	987	1	260	-1990	2250
28	988	1	-705	-1096	391
29	989	1	2462	-1628	4090
30	990	1	952	-5570	6522
31	991	1	3411	-404	3815
32	996	1	977	924	53
<b>Média</b>		<b>1,19</b>	<b>1366,469</b>	<b>-831,813</b>	<b>2198,281</b>

Tabela 9-4: Dados dos experimentos da Agência na Média contra 7 *Dummies*.

A Tabela 9-5 apresenta os dados das competições da agência SIMPLES na Média contra um *LivingAgentLike* e seis *Dummies*. Apresentamos o número do jogo, a posição do *Living*, junto com sua pontuação, a posição da agência e sua pontuação. Também mostramos a diferença entre a pontuação do *LivingAgentLike* e da agência.

Número	Jogo	Posição do Living	Pontuação do Living	Posição da SIMPLES	Pontuação da SIMPLES	Living - SIMPLES
1	644	1	2535	2	1517	1018
2	645	8	1404	7	2002	-598
3	648	3	-256	1	855	-1111
4	649	1	777	2	439	338
5	650	3	37	1	959	-922
6	651	1	1031	2	808	223
7	652	1	2639	2	1734	905
8	653	1	2803	2	2423	380
9	655	1	1972	2	412	1560
10	656	1	1983	2	1751	232
11	657	2	1610	1	1661	-51
12	658	4	448	1	1309	-861
13	659	1	3363	3	153	3210
14	664	2	2378	3	1788	590
15	666	2	2789	1	3829	-1040
16	667	3	-962	2	-499	-463
17	671	1	1601	2	250	1351
18	673	1	1760	3	407	1353
19	677	2	861	1	1979	-1118
20	678	1	2164	3	1638	526
21	679	1	2329	7	-476	2805
22	681	1	1801	2	1632	169
23	682	4	1431	1	1711	-280
24	683	1	2444	3	2082	362
25	684	8	-1327	1	3054	-4381
26	685	1	2578	3	2377	201
27	686	3	1917	2	2058	-141
28	687	1	2378	2	1789	589
29	688	4	1203	5	980	223
30	992	7	-277	2	2123	-2400
31	993	4	162	1	734	-572
32	994	8	1898	7	2505	-607
<b>Média</b>		<b>2,59375</b>	<b>1483,5625</b>	<b>2,46875</b>	<b>1437</b>	<b>46,5625</b>

Tabela 9-5: Dados dos experimentos da Agência na Média contra um *LivingAgentLike* e seis *Dummies*.

A Tabela 9-6 apresenta o número do jogo, a posição da agência, junto com sua pontuação para a partidas executadas pela Agência Mediana contra sete *Dummies*. Também é mostrada pontuação do segundo colocado e a diferença de pontuação entre a agência SIMPLES e o segundo colocado.

Número	Jogo	Posição	Pontuação SIMPLES	2ª Pontuação	SIMPLES - 2ª
1	909	1	359	-1065	1424
2	910	1	-3557	-4393	836
3	911	1	1704	-2340	4044
4	912	1	1804	1139	665
5	913	1	2282	516	1766
6	914	1	2188	1768	420
7	915	1	1615	1398	217
8	916	1	1311	1192	119
9	917	1	2060	-2816	4876
10	918	1	3955	-658	4613
11	919	1	2335	1411	924
12	920	1	2002	-2594	4596
13	921	1	2878	-1163	4041
14	922	1	3493	2314	1179
15	923	1	-4	-2647	2643
16	924	1	2309	1238	1071
17	925	1	736	-545	1281
18	926	1	1758	1710	48
19	927	2	-3478	-2758	-720
20	928	1	2175	-2500	4675
21	929	1	2270	1354	916
22	930	1	83	-4937	5020
23	931	2	1451	1571	-120
24	932	1	905	-424	1329
25	933	1	1846	-603	2449
26	934	4	885	2333	-1448
27	935	1	1209	515	694
28	936	1	2134	-351	2485
29	937	1	133	-3255	3388
30	938	1	1290	-1942	3232
31	939	1	2339	325	2014
32	940	2	1452	1989	-537
<b>Média</b>		<b>1,1875</b>	<b>1372,563</b>	<b>-444,313</b>	<b>1816,875</b>

Tabela 9-6: Dados dos experimentos da Agência Mediana contra 7 *Dummies*.

A Tabela 9-7 apresenta os dados das competições da agência SIMPLES Mediana contra um *LivingAgentLike* e seis *Dummies*. Apresentamos o número do jogo, a posição do *Living*, junto com sua pontuação, a posição da agência e sua pontuação. Também mostramos a diferença entre a pontuação da agência e do *LivingAgentLike*.

Número	Jogo	Posição do Living	Pontuação do Living	Posição da SIMPLES	Pontuação da SIMPLES	SIMPLES - Living
1	851	8	2859	7	3033	174
2	852	1	3103	2	2425	-678
3	853	2	1994	1	3583	1589
4	854	7	1751	8	813	-938
5	855	3	1083	1	3492	2409
6	856	8	2490	7	2944	454
7	857	7	1407	8	1132	-275
8	859	8	-217	5	1920	2137
9	860	5	774	3	1783	1009
10	861	2	-3555	1	866	4421
11	862	7	951	8	-1582	-2533
12	863	2	1869	1	2843	974
13	864	1	2314	2	1308	-1006
14	865	4	-1832	2	953	2785
15	866	3	-2943	1	92	3035
16	867	4	1972	3	2177	205
17	879	3	-116	1	1626	1742
18	880	2	2339	1	3019	680
19	881	1	1695	2	681	-1014
20	889	1	3263	2	964	-2299
21	890	1	3280	3	707	-2573
22	891	1	2342	2	1581	-761
23	892	2	2264	1	2429	165
24	893	3	-167	1	2622	2789
25	894	2	2686	4	1875	-811
26	895	8	154	7	1298	1144
27	896	1	2638	2	1735	-903
28	897	7	1385	8	990	-395
29	903	8	1687	7	2357	670
30	904	1	2871	2	1730	-1141
31	905	1	2543	2	2025	-518
32	906	5	1678	1	2290	612
<b>Média</b>		<b>3,71875</b>	<b>1392,563</b>	<b>3,3125</b>	<b>1740,969</b>	<b>348,4063</b>

Tabela 9-7: Dados dos experimentos da Agência Mediana contra 1 *LivingAgentLike* e 6 *Dummies*.

## 10 Referências

- ANDRADE, Diego V. **Um Modelo para Mercados Virtuais**. Dissertação de Mestrado em Informática. PUC-Rio. 2002.
- BIGUS, Joseph P; BIGUS, Jennifer. **Constructing Intelligent Agents with Java: A Programmer's Guide to Smarter Applications**. Wiley. 2<sup>nd</sup> ed. 2001.
- BYDE, Andrew. **A Comparison Among Bidding Algorithms for Multiple Auctions**. Technical report HPL-2001-300, 2001.
- EBAY. **eBay Web Page**. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.ebay.com>
- GREENWALD, Amy; STONE, Peter. **The First International Trading Agent Competition: Autonomous bidding agents**. Electronic Commerce Research: Special Issue on Dynamic Pricing, 2001.
- GREENWALD, Amy. The 2002 Trading Agent Competition. An overview of agent strategies. AI Magazine. (To Appear)
- KLAUS, Dorer; FRITSCHI, Clemens. LivingAgents Strategy Description. Technical White Paper. 2001.  
Disponível em <http://www.living-systems.com/>
- LIPORACE, Frederico; REY, Pablo. **Formulação de Programação Inteira para o Problema de Alocação do TAC**. Manuscrito não publicado. PUC-Rio. 2001
- LIVING-SYSTEMS AG. Living-Systems Web Page. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.living-systems.com/>
- MILGROM, Paul; WEBER, Robert. **A Theory of Auctions and Competitive Bidding**. Econometrica. Vol. 50-5: 1089-1122. 1982.
- MILGROM, Paul. **Auctions and Bidding: A primer**. Journal of Economic Perspectives, 3: 3-22. 1989
- NISAN, Noam. **Bidding and Allocation in Combinatorial Auctions**. ACM Conference on Electronic Commerce. 1-12, 2000.
- MOAI. **Moai Web Page**. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.moai.com>

- ROBICHEZ, Gustavo; DAFLON, Leandro; LEITE, Matheus; LUCENA, Carlos; MILIDIÚ, Ruy. **A Multiagent System Architecture for Trading**. SELMAS 2002.
- ROBOCUP. RoboCup Official Site. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.robocup.org/>
- RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. Prentice Hall. 1995.
- STONE, Peter; LITTMAN Micheal; SINGH, Satinder; KEARNS Micheal. **ATTac-2000: An Adaptive Autonomous Bidding Agent**. Journal of Artificial Intelligence Research 15: 189-206-2001
- STONE, Peter; SCHARPIRE, Robert; CSIRIK, Janos; LITTMAN, Micheal; MCALLESTER, David. **ATTac-01: A learning, autonomous bidding agent**. In Workshop on Agent Mediated Electronic Commerce IV: Designing Mechanisms and Systems, 2002.
- TAC. **Página oficial do TAC**. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://auction2.eecs.umich.edu/>
- TAC-SICS. **Página Oficial do TAC para a edição de 2002**. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.sics.se/tac/>
- VICKREY, David. **Counter Speculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders**. *The Journal of Finance*: 9-37. 1961
- WEISS, Gerhard. **Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence**. 1999.
- WELLMAN, Micheal; WURMAN, Peter; O'MALLEY, Kevin; BANGERA, Roshan; LIN, Shou-de; REEVES, Daniel; WALSH, William. **A trading Agent Competition**. IEEE Internet Computing, April 2001.
- WELLMAN, Michael; GREENWALD, Amy; STONE, Peter; WURMAN Peter. **The 2001 Trading Agent Competition**. In *Fourteenth Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence*, pages 935-941, Edmonton, 2002.
- XPRESS. **Dash Optimization Home Page**. [Última visita em Fevereiro de 2003]  
Disponível em <http://www.dashoptimization.com>