

Gráfico 18.4 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Martelo no período 1991 - 2001

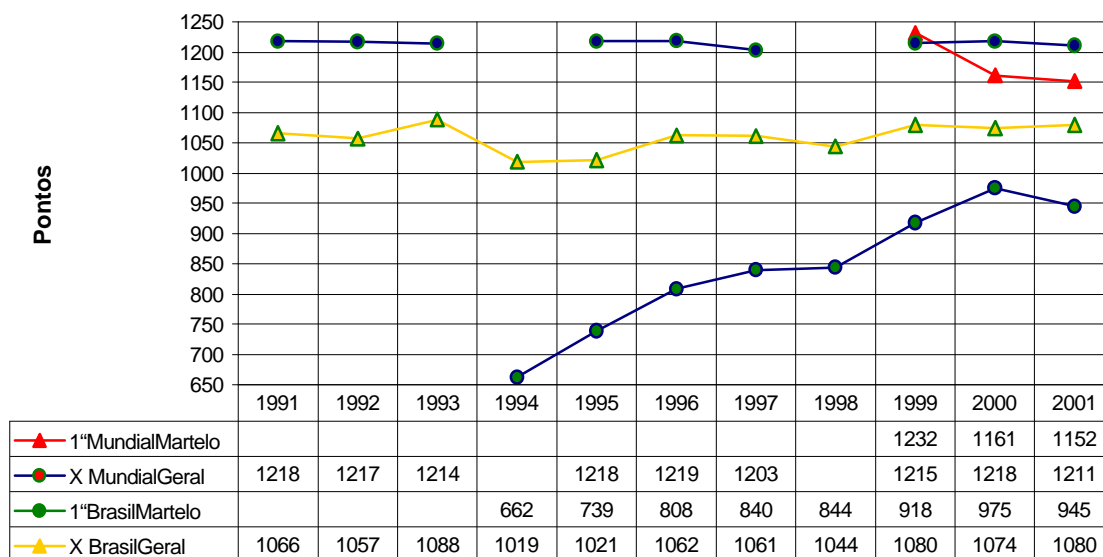


Tabela 18.7- Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Martelo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral	1º da Prova	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1182	841
DesPad	5	44	106
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 18.8 - Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Martelo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991			
1992			
1993			
1994	-45,68%		
1995	-39,36%		
1996	-33,70%		
1997	-31,07%		
1998	-30,75%		
1999	-24,67%	1,09%	34,20%
2000	-20,00%	-4,73%	19,08%
2001	-22,46%	-5,47%	21,90%
Média das Diferenças	-30,96%	-3,04%	25,06%

Gráfico 18.3 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Dardo no período 1991 - 2001

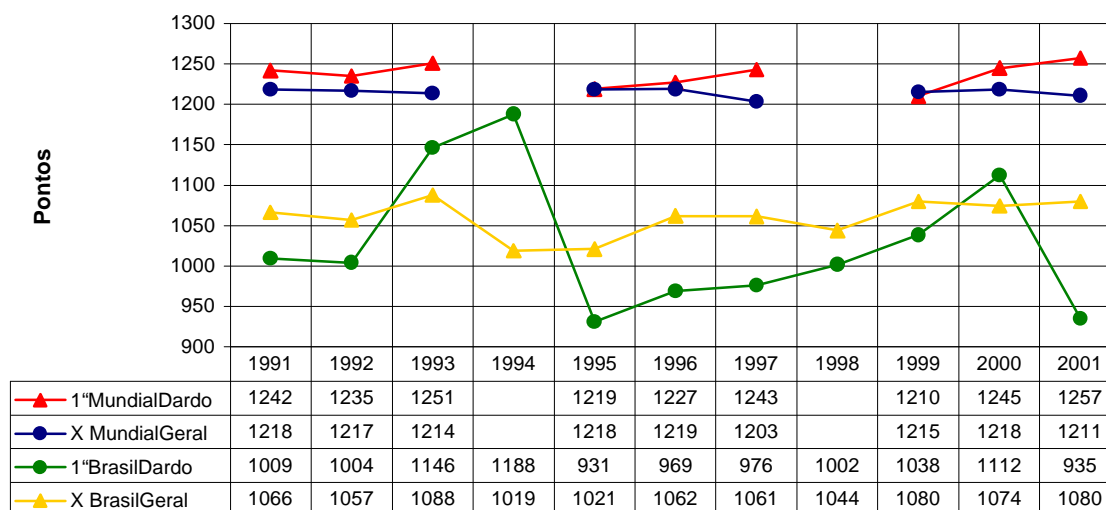


Tabela 18.5 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Dardo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral	1º da Prova	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1237	1028
DesPad	5	15	85
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 18.6 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Dardo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-17,21%	1,91%	23,09%
1992	-17,62%	1,34%	23,01%
1993	-5,96%	2,65%	9,16%
1994	-2,52%		
1995	-23,61%	0,03%	30,93%
1996	-20,49%	0,68%	26,63%
1997	-19,91%	1,99%	27,36%
1998	-17,78%		
1999	-14,83%	-0,71%	16,57%
2000	-8,75%	2,16%	11,96%
2001	-23,28%	3,14%	34,44%
Média das Diferenças	-15,63%	1,47%	22,57%

Gráfico 18.2 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Disco no período 1991 - 2001

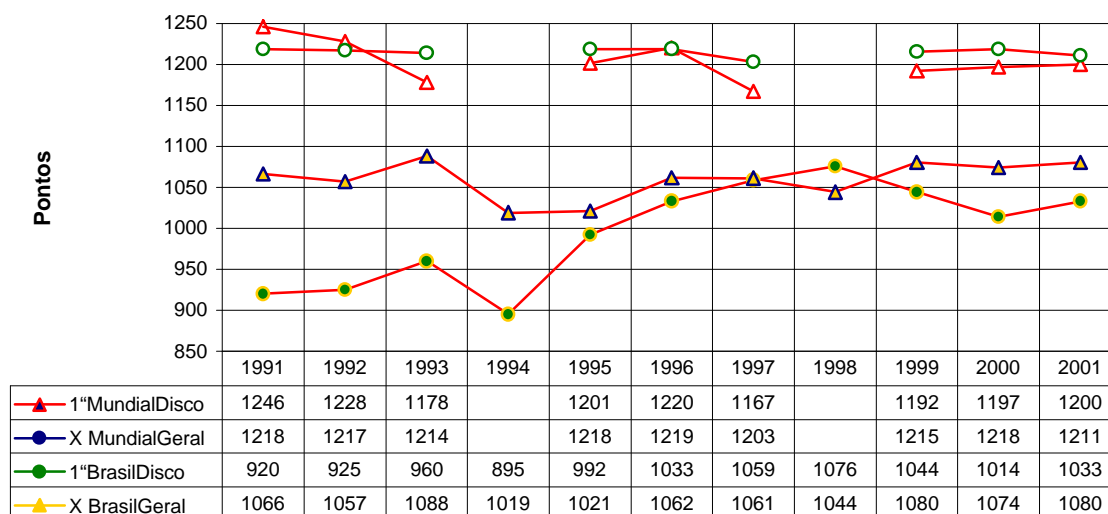


Tabela 18.3 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Disco no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral	1º da Prova	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1203	996
DesPad	5	25	62
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil		Sim	

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 18.4 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Disco no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-24,51%	2,24%	35,43%
1992	-24,10%	0,76%	32,76%
1993	-21,23%	-3,34%	22,71%
1994	-26,56%		
1995	-18,60%	-1,45%	21,07%
1996	-15,24%	0,11%	18,10%
1997	-13,10%	-4,24%	10,20%
1998	-11,71%		
1999	-14,33%	-2,19%	14,18%
2000	-16,80%	-1,78%	18,05%
2001	-15,24%	-1,53%	16,17%
Média das Diferenças	-18,31%	-1,27%	20,96%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de arremesso e lançamentos na categoria feminina.

Gráfico 18.1 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Arremesso do Peso no período 1991 - 2001

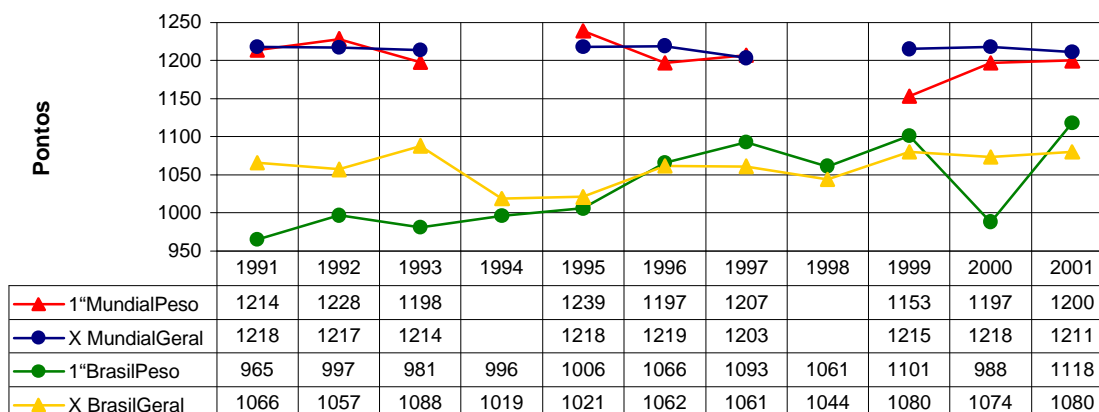


Tabela 18.1 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Arremesso do Peso no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral	1º da Prova	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1204	1034
DesPad	5	24	55
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 18.2 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Arremesso do Peso no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-20,82%	-0,39%	25,80%
1992	-18,19%	0,76%	23,17%
1993	-19,50%	-1,70%	22,12%
1994	-18,27%		
1995	-17,45%	1,67%	23,16%
1996	-12,53%	-1,78%	12,29%
1997	-10,31%	-0,96%	10,43%
1998	-12,94%		
1999	-9,66%	-5,39%	4,72%
2000	-18,93%	-1,78%	21,15%
2001	-8,26%	-1,53%	7,33%
Média das Diferenças	-15,17%	-1,23%	16,69%

ANEXO 18

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE ARREMESSO E
LANÇAMENTOS NA CATEGORIA FEMININA

Gráfico 17.4 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Martelo masculino no período 1991 - 2001

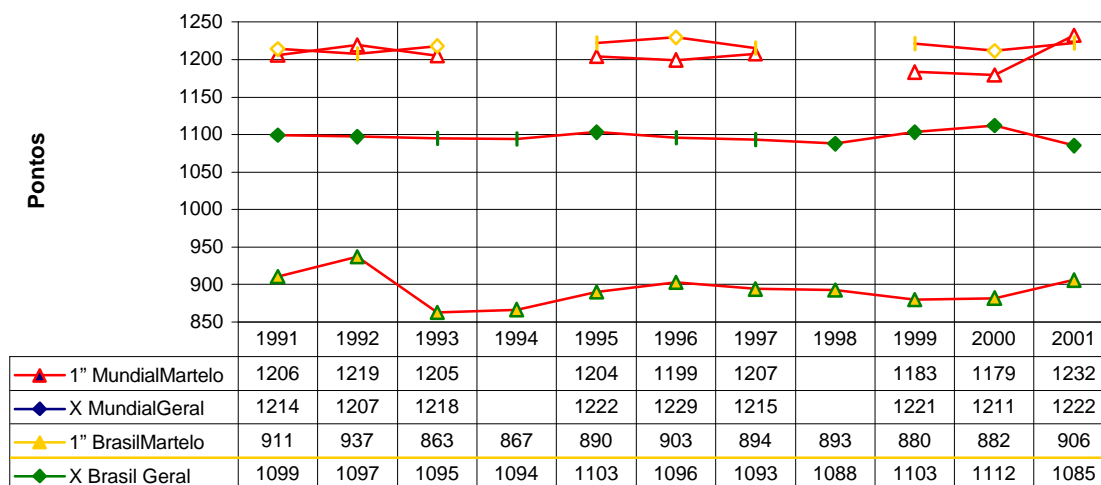


Tabela 17.7 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Martelo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218/1213\leq1223)	1204	893
DesPad	7	16	21
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 17.8 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Martelo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-25,50%	-1,37%	32,38%
1992	-23,37%	-0,31%	30,10%
1993	-29,42%	-1,46%	39,63%
1994	-29,10%		
1995	-27,22%	-1,54%	35,28%
1996	-26,15%	-1,95%	32,78%
1997	-26,89%	-1,29%	35,01%
1998	-26,97%		
1999	-28,03%	-3,25%	34,43%
2000	-27,87%	-3,58%	33,67%
2001	-25,91%	0,75%	35,98%
Média das Diferenças	-26,95%	-1,56%	34,36%

Gráfico 17.3 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Dardo masculino no período 1991 - 2001

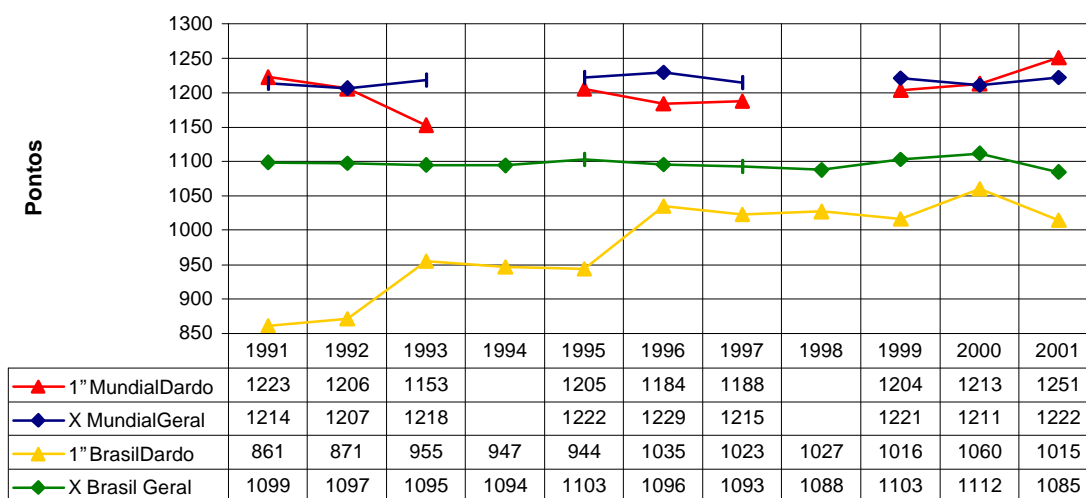


Tabela 17.5 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Dardo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1203	978
DesPad	7	27	67
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 17.6 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Dardo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-29,59%	0,02%	42,04%
1992	-28,77%	-1,37%	38,46%
1993	-21,90%	-5,71%	20,73%
1994	-22,55%		
1995	-22,80%	-1,46%	27,65%
1996	-15,36%	-3,17%	14,40%
1997	-16,34%	-2,85%	16,13%
1998	-16,01%		
1999	-16,91%	-1,54%	18,50%
2000	-13,31%	-0,80%	14,43%
2001	-16,99%	2,31%	23,25%
Média das Diferenças	-20,05%	-1,62%	23,96%

Gráfico 17.2 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Disco masculino no período 1991 - 2001

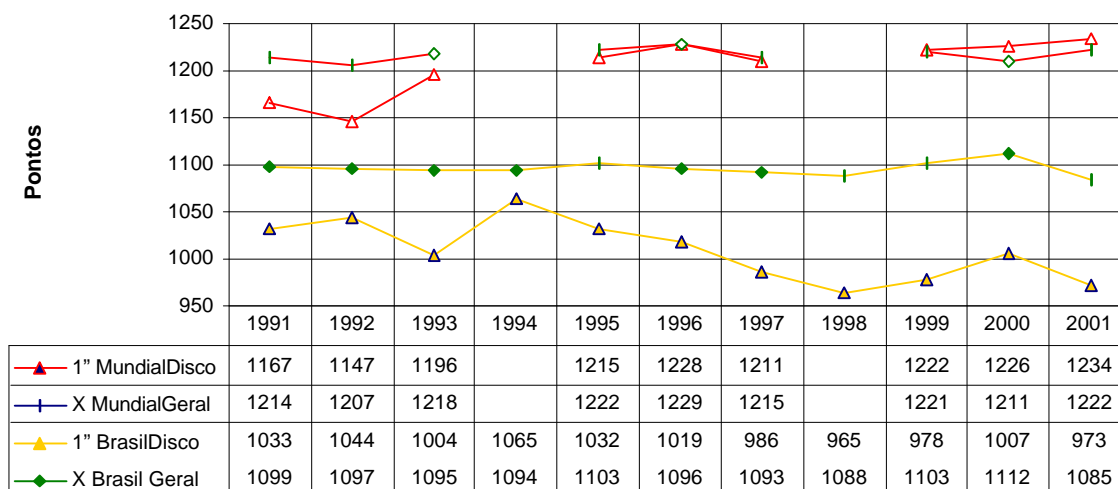


Tabela 17.3 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Lançamento do Disco no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213\leq1223)	1205	1010
DesPad	7	30	32
PARES DE MÉDIAS			
			Existem diferenças estatisticamente significativas
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra			Sim

- $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 17.4 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Lançamento do Disco no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-15,52%	-4,56%	12,97%
1992	-14,62%	-6,20%	9,87%
1993	-17,89%	-2,19%	19,12%
1994	-12,90%		
1995	-15,60%	-0,64%	17,73%
1996	-16,67%	0,43%	20,51%
1997	-19,37%	-0,96%	22,82%
1998	-21,08%		
1999	-20,02%	-0,06%	24,95%
2000	-17,65%	0,26%	21,75%
2001	-20,43%	0,92%	26,82%
Média das Diferenças	-17,43%	-1,45%	19,62%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de arremesso e lançamentos na categoria masculina.

Gráfico 17.1 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Arremesso do Peso masculino no período 1991 - 2001

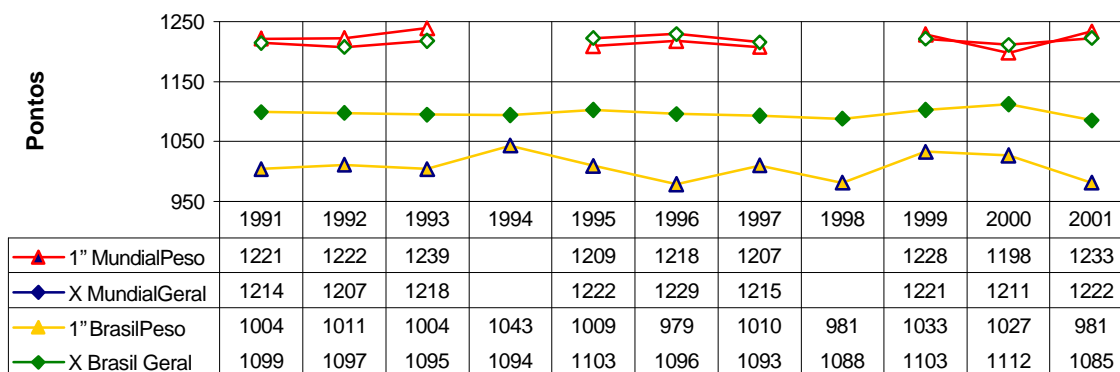


Tabela 17.1 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Arremesso do Peso no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1219	1007
DesPad	7	13	21
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 17.2 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Arremesso do Peso no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e MØdia Geral Mundial	1ª Prova Mundial e MØdia Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-17,89%	-0,15%	21,61%
1992	-17,32%	-0,06%	20,87%
1993	-17,89%	1,33%	23,41%
1994	-14,70%		
1995	-17,48%	-1,13%	19,82%
1996	-19,94%	-0,39%	24,41%
1997	-17,40%	-1,29%	19,50%
1998	-19,77%		
1999	-15,52%	0,43%	18,88%
2000	-16,01%	-2,03%	16,65%
2001	-19,77%	0,83%	25,69%
Média das Diferenças	-17,61%	-0,27%	21,21%

ANEXO 17

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE ARREMESSO E
LANÇAMENTOS NA CATEGORIA MASCULINA

Gráfico 16.4 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto com Vara no período 1991 - 2001

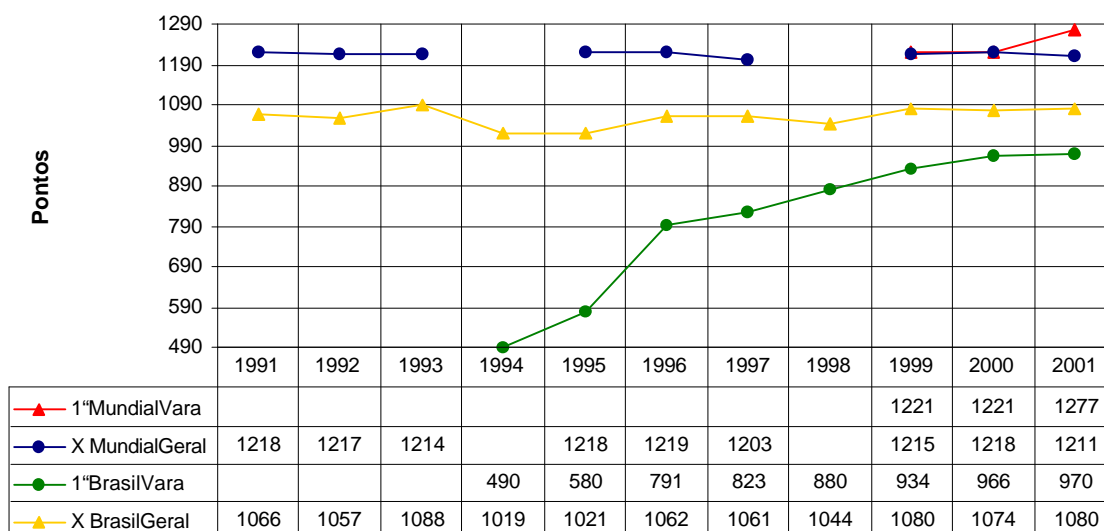


Tabela 16.7 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto com Vara no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1240	804
DesPad	5	32	180
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 16.8 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Salto com Vara no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991			
1992			
1993			
1994	-59,79%		
1995	-52,41%		
1996	-35,09%		
1997	-32,47%		
1998	-27,79%		
1999	-23,36%	0,19%	30,73%
2000	-20,73%	0,19%	26,40%
2001	-20,41%	4,78%	31,65%
Média das Diferenças	-34,01%	1,72%	29,59%

Gráfico 16.3 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto em Altura no período 1991 - 2001

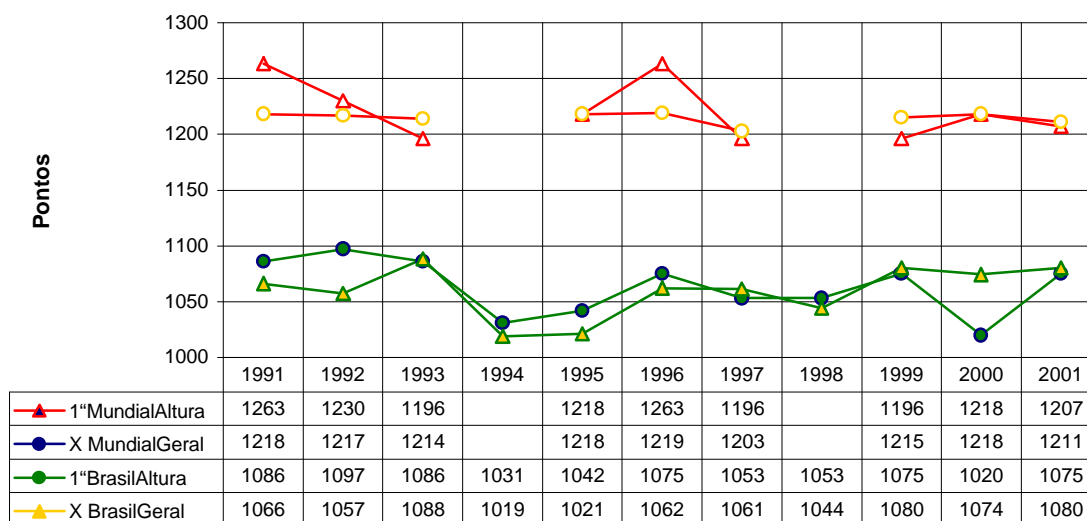


Tabela 16.5 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto em Altura no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215/1211 (t=1219)	1221	1063
DesPad	5	27	25
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e Geral Mundial		Não	
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil		Sim	

* t = nível de significância a 0,05

Tabela 16.6 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Salto em Altura no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-10,89%	3,64%	16,30%
1992	-9,99%	0,93%	12,12%
1993	-10,89%	-1,86%	10,13%
1994	-15,40%		
1995	-14,50%	-0,06%	16,89%
1996	-11,79%	3,64%	17,49%
1997	-13,60%	-1,86%	13,58%
1998	-13,60%		
1999	-11,79%	-1,86%	11,26%
2000	-16,30%	-0,06%	19,41%
2001	-11,79%	-0,96%	12,28%
Média das Diferenças	-12,78%	0,17%	14,38%

Gráfico 16.2 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto Triplo no período 1991 - 2001

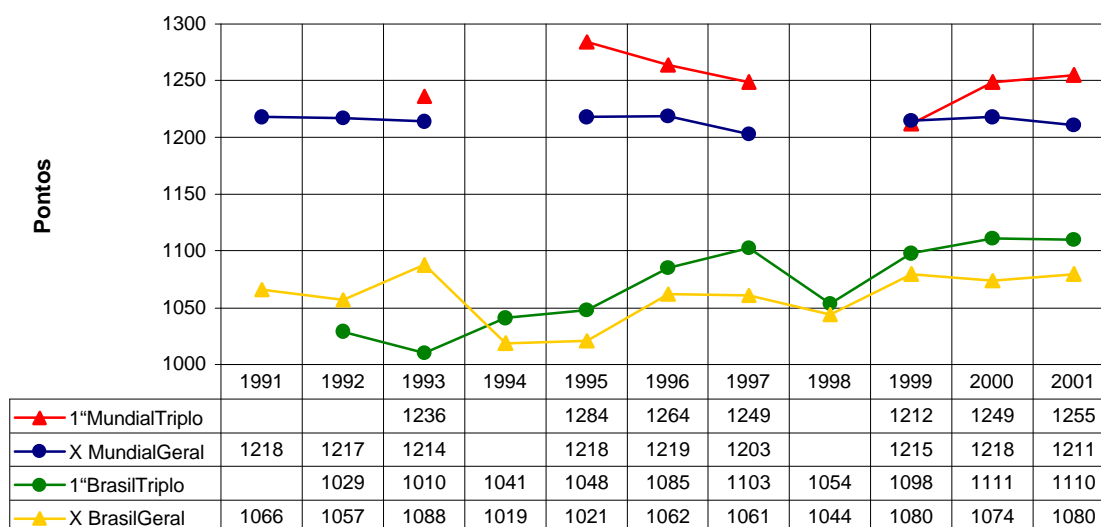


Tabela 16.3 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto Triplo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1ª da Prova Mundial	1ª da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1250	1069
DesPad	5	22	37
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1ª da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1ª da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1ª da Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 16.4 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Salto Triplo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991			
1992	-15,57%		
1993	-17,12%	1,42%	22,38%
1994	-14,58%		
1995	-14,01%	5,36%	22,52%
1996	-10,97%	3,72%	16,50%
1997	-9,49%	2,49%	13,24%
1998	-13,51%		
1999	-9,90%	-0,55%	10,38%
2000	-8,84%	2,49%	12,42%
2001	-8,92%	2,98%	13,06%
Média das Diferenças	-12,29%	2,56%	15,79%

Gráfico 16.1 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto em Distância no período 1991 - 2001

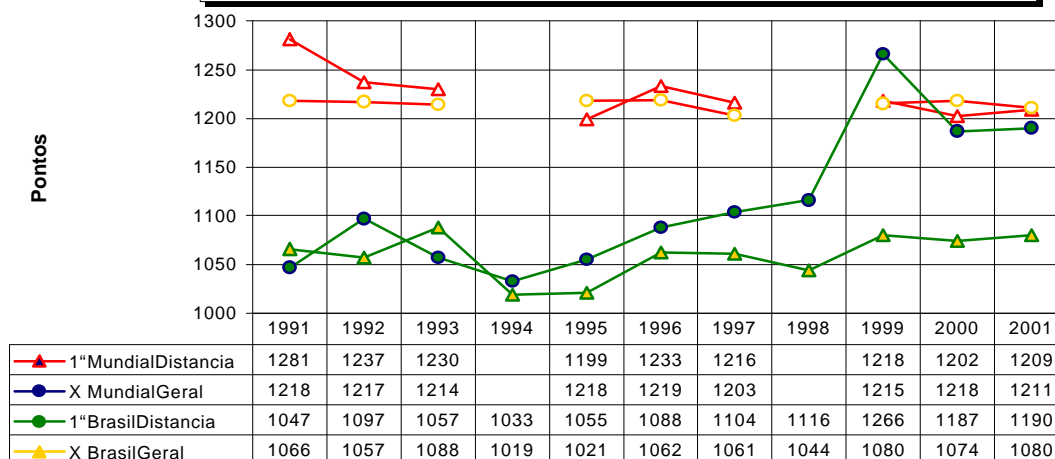


Tabela 16.1 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de Salto em Distância no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1225	1113
DesPad	5	25	73
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil		Sim	

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 16.2 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de Salto em Distância no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-14,09%	5,11%	22,35%
1992	-9,99%	1,50%	12,76%
1993	-13,27%	0,93%	16,37%
1994	-15,24%		
1995	-13,43%	-1,62%	13,65%
1996	-10,72%	1,17%	13,33%
1997	-9,41%	-0,22%	10,14%
1998	-8,43%		
1999	3,88%	-0,06%	-3,79%
2000	-2,60%	-1,37%	1,26%
2001	-2,35%	-0,80%	1,60%
Média das Diferenças	-8,70%	0,52%	9,74%

ANEXO 16
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE SALTOS NA
CATEGORIA FEMININA

Gráfico 15.4 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Salto com Vara masculino no período 1991 - 2001

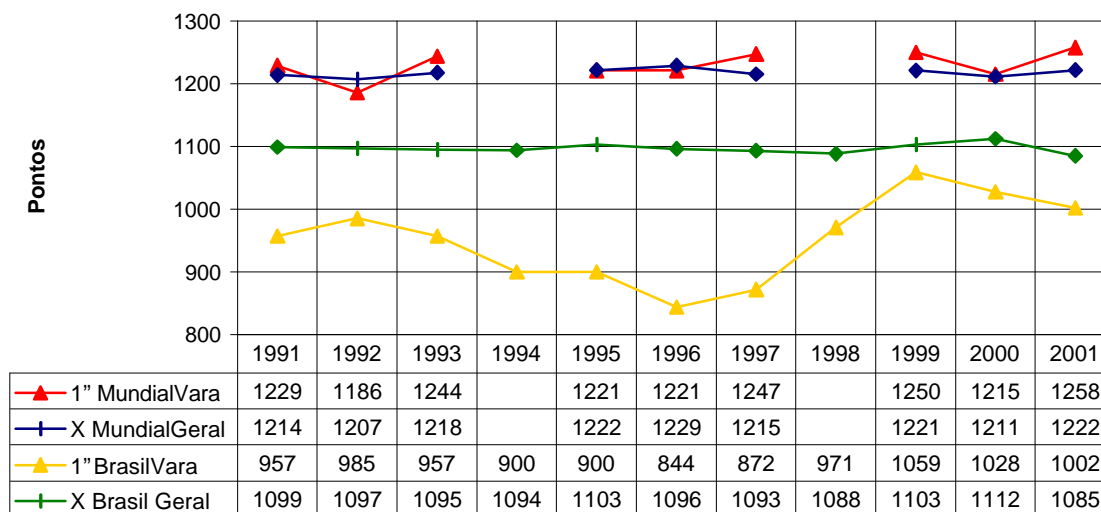


Tabela 15.7 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Salto com Vara no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>e</i>1223)	1230	952
DesPad	7	22	67
PARES DE MÉDIAS			
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 15.8 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Salto com Vara no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-21,74%	0,51%	28,42%
1992	-19,45%	-3,01%	20,41%
1993	-21,74%	1,73%	29,99%
1994	-26,40%		
1995	-26,40%	-0,15%	35,67%
1996	-30,98%	-0,15%	44,67%
1997	-28,69%	1,98%	43,00%
1998	-20,59%		
1999	-13,40%	2,22%	18,04%
2000	-15,93%	-0,64%	18,19%
2001	-18,06%	2,88%	25,55%
Média das Diferenças	-22,12%	0,60%	29,33%

Gráfico 15.3 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Salto em Altura masculino no período 1991 - 2001

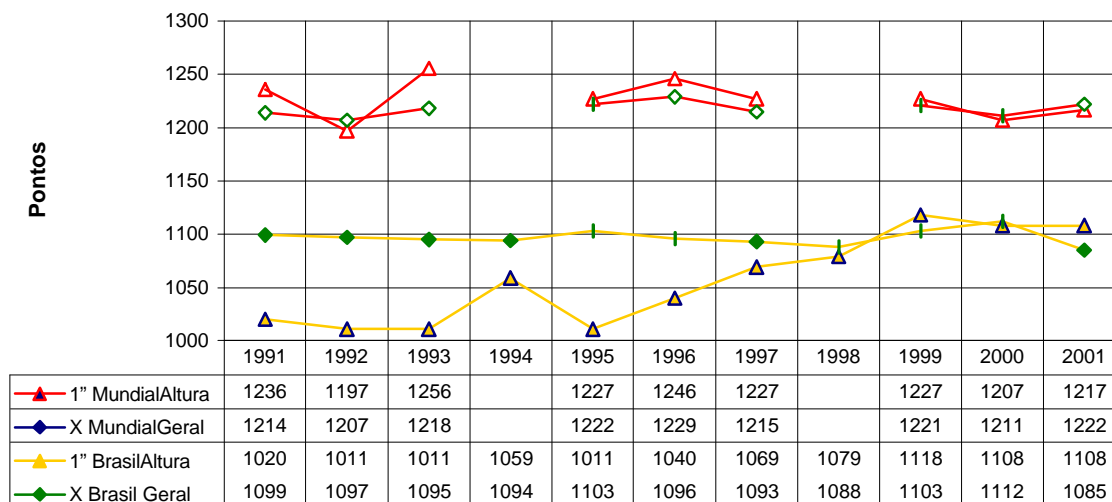


Tabela 15.5 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Salto em Altura no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1227	1058
DesPad	7	18	42
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 15.6 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Salto em Altura no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-16,58%	1,08%	21,18%
1992	-17,32%	-2,11%	18,40%
1993	-17,32%	2,72%	24,23%
1994	-13,40%		
1995	-17,32%	0,34%	21,36%
1996	-14,95%	1,90%	19,81%
1997	-12,58%	0,34%	14,78%
1998	-11,76%		
1999	-8,57%	0,34%	9,75%
2000	-9,39%	-1,29%	8,94%
2001	-9,39%	-0,47%	9,84%
Média das Diferenças	-13,51%	0,32%	16,48%

Gráfico 15.2 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Salto Triplo masculino no período 1991 - 2001

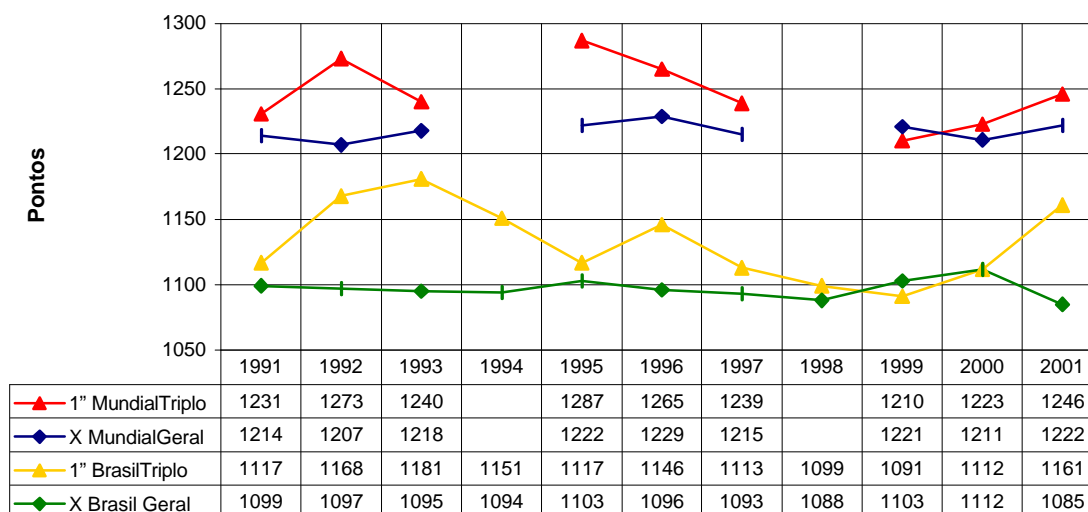


Tabela 15.3 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Salto Triplo no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218 (1213 < i < 1223)	1246	1132
DesPad	7	25	30
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil Bra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 15.4 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Salto Triplo no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-8,65%	0,67%	10,21%
1992	-4,48%	4,11%	8,99%
1993	-3,42%	1,41%	5,00%
1994	-5,87%		
1995	-8,65%	5,25%	15,22%
1996	-6,28%	3,45%	10,38%
1997	-8,98%	1,33%	11,32%
1998	-10,12%		
1999	-10,78%	-1,05%	10,91%
2000	-9,06%	0,02%	9,98%
2001	-5,05%	1,90%	7,32%
Média das Diferenças	-7,40%	1,90%	9,93%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de saltos na categoria masculina.

Gráfico 15.1 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de Salto em Distância masculino no período 1991 - 2001

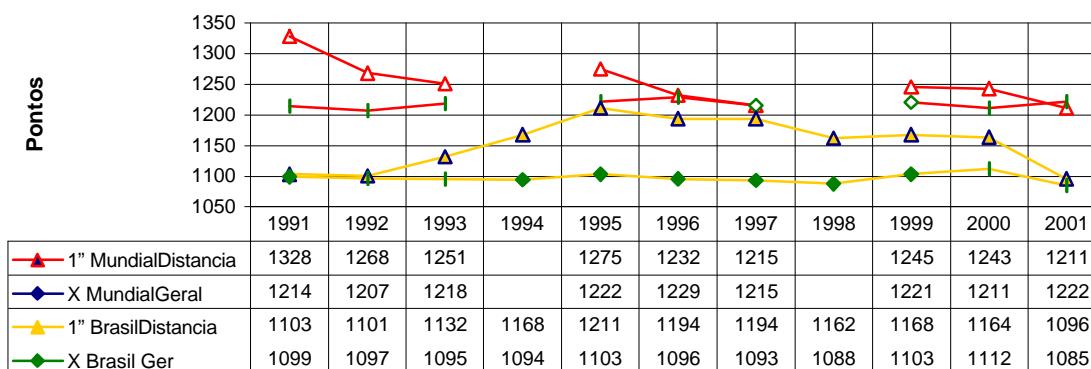


Tabela 15.1 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de Salto em Distância no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1252	1154
DesPad	7	36	40
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 15.2 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de Salto em Distância no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-9,80%	8,60%	20,40%
1992	-9,96%	3,70%	15,17%
1993	-7,43%	2,31%	10,51%
1994	-4,48%		
1995	-0,96%	4,27%	5,28%
1996	-2,35%	0,75%	3,18%
1997	-2,35%	-0,64%	1,76%
1998	-4,97%		
1999	-4,48%	1,82%	6,59%
2000	-4,81%	1,65%	6,79%
2001	-10,37%	-0,96%	10,49%
Média das Diferenças	-5,63%	2,39%	8,91%

ANEXO 15
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE SALTOS NA
CATEGORIA MASCULINA

Gráfico 14.3 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova da Maratona no período 1991 - 2001

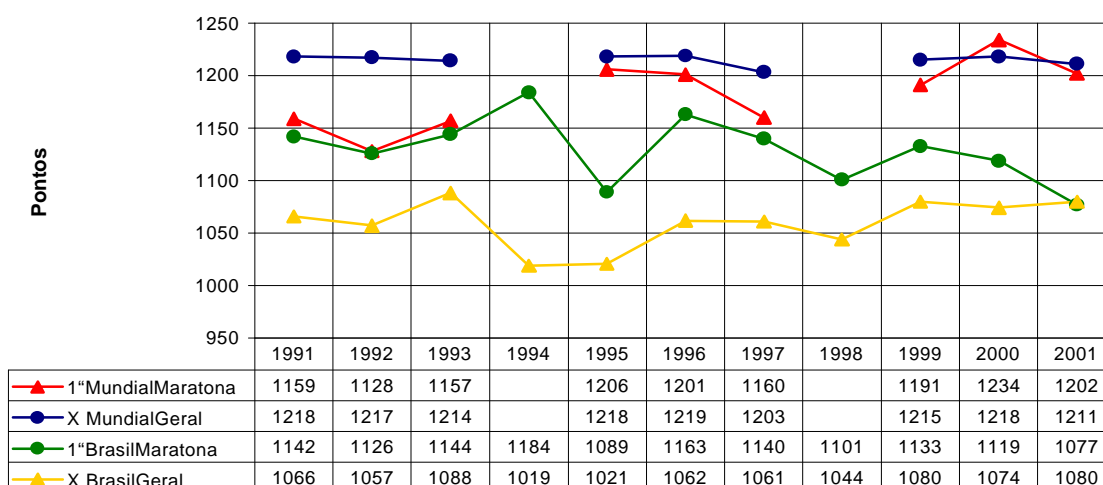


Tabela 14.5 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova da Maratona no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1182	1129
DesPad	5	33	31
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

- \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 14.6 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova da Maratona no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-6,29%	-4,90%	1,49%
1992	-7,61%	-7,44%	0,18%
1993	-6,13%	-5,06%	1,14%
1994	-2,85%		
1995	-10,64%	-1,04%	10,74%
1996	-4,57%	-1,45%	3,27%
1997	-6,46%	-4,82%	1,75%
1998	-9,66%		
1999	-7,03%	-2,27%	5,12%
2000	-8,18%	1,26%	10,28%
2001	-11,63%	-1,37%	11,61%
Média das Diferenças	-7,37%	-3,01%	5,06%

Gráfico 14.2 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 20000 metros Marcha Atlética no período 1991 - 2001

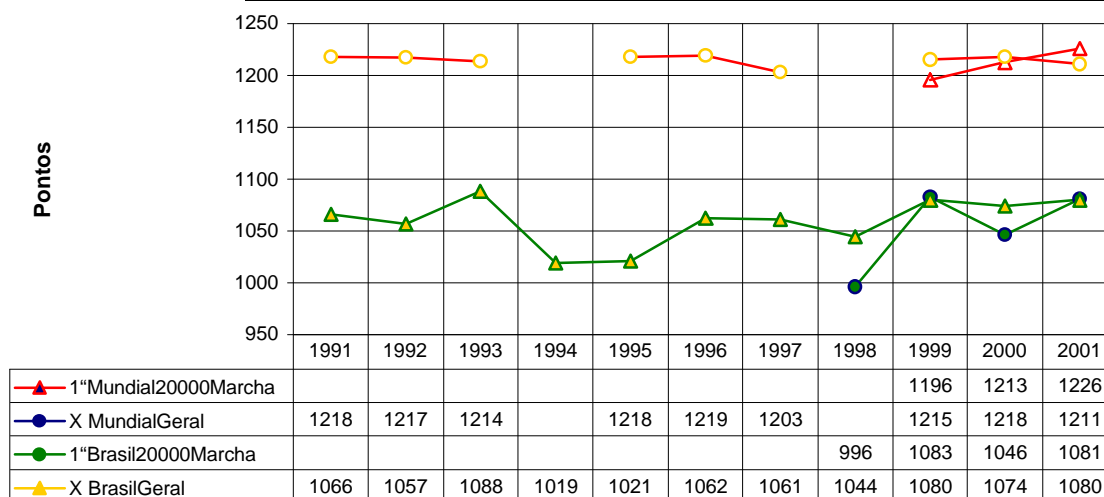


Tabela 14.3 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 20000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1212	1052
DesPad	5	15	41
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

- \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 14.4 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 20000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991			
1992			
1993			
1994			
1995			
1996			
1997			
1998	-18,27%		
1999	-11,13%	-1,86%	10,43%
2000	-14,17%	-0,47%	15,97%
2001	-11,30%	0,60%	13,41%
Média das Diferenças	-13,72%	-0,58%	13,27%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de marcha atlética e maratona na categoria feminina.

Gráfico 14.1 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 10000 metros Marcha Atlética no período 1991 - 2001

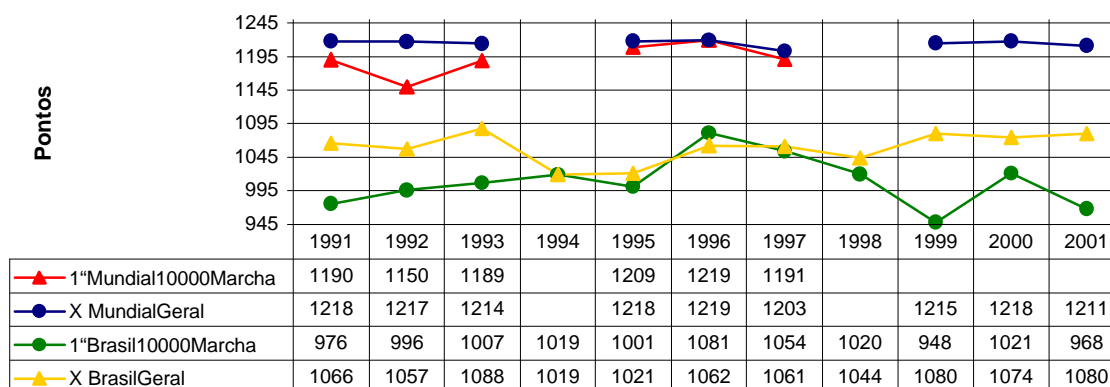


Tabela 14.1 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 10000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 \leq 1219)	1191	1008
DesPad	5	24	38
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

- $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 14.2 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 10000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-19,91%	-2,35%	21,93%
1992	-18,27%	-5,64%	15,46%
1993	-17,37%	-2,44%	18,07%
1994	-16,39%		
1995	-17,86%	-0,80%	20,78%
1996	-11,30%	0,03%	12,77%
1997	-13,51%	-2,27%	13,00%
1998	-16,30%		
1999	-22,21%		
2000	-16,22%		
2001	-20,57%		
Média das Diferenças	-17,27%	-2,25%	17,00%

ANEXO 14

**COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE MARCHA
ATLÉTICA E MARATONA NA CATEGORIA FEMININA**

Gráfico 13.3 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova da Maratona masculina no período 1991 - 2001

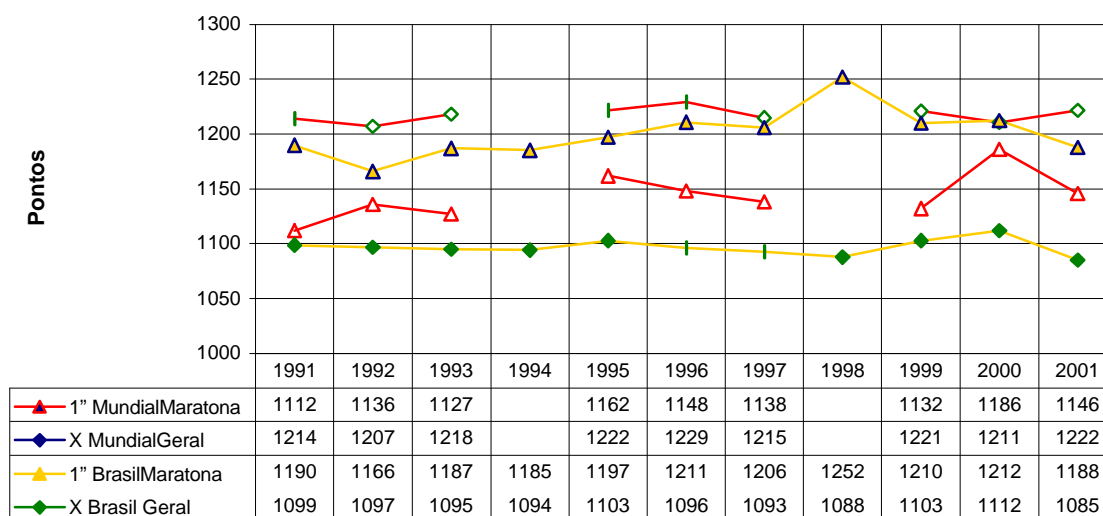


Tabela 13.5 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova da Maratona no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1143	1200
DesPad	7	21	22
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 13.6 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro na prova da Maratona no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-2,68%	-9,06%	-6,55%
1992	-4,64%	-7,10%	-2,57%
1993	-2,93%	-7,83%	-5,05%
1994	-3,09%		
1995	-2,11%	-4,97%	-2,92%
1996	-0,96%	-6,12%	-5,20%
1997	-1,37%	-6,93%	-5,64%
1998	2,39%		
1999	-1,05%	-7,43%	-6,45%
2000	-0,88%	-3,01%	-2,15%
2001	-2,85%	-6,28%	-3,54%
Média das Diferenças	-1,83%	-6,53%	-4,45%

Gráfico 13.2 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 50000 metros Marcha Atlética masculino no período 1991 - 2001

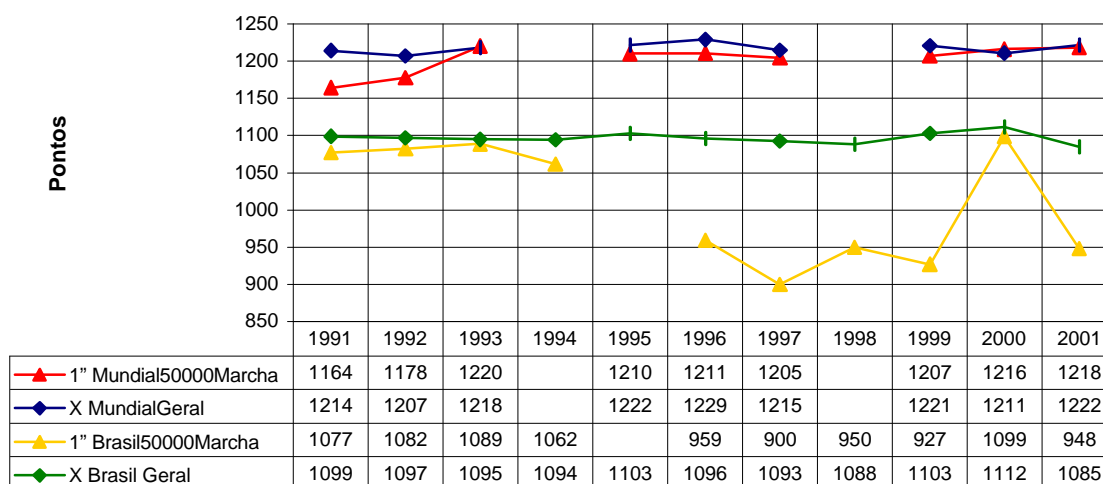


Tabela 13.3 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 50000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1203	1009
DesPad	7	19	79
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 13.4 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 50000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-11,92%	-4,81%	8,08%
1992	-11,51%	-3,66%	8,87%
1993	-10,94%	-0,23%	12,03%
1994	-13,15%		
1995		-1,05%	
1996	-21,57%	-0,96%	26,28%
1997	-26,40%	-1,46%	33,89%
1998	-22,31%		
1999	-24,19%	-1,29%	30,20%
2000	-10,12%	-0,56%	10,65%
2001	-22,47%	-0,39%	28,48%
Média das Diferenças	-17,46%	-1,60%	19,81%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de marcha atlética e maratona na categoria masculina.

Gráfico 13.1 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 20000 metros Marcha Atlética masculino no período 1991 - 2001

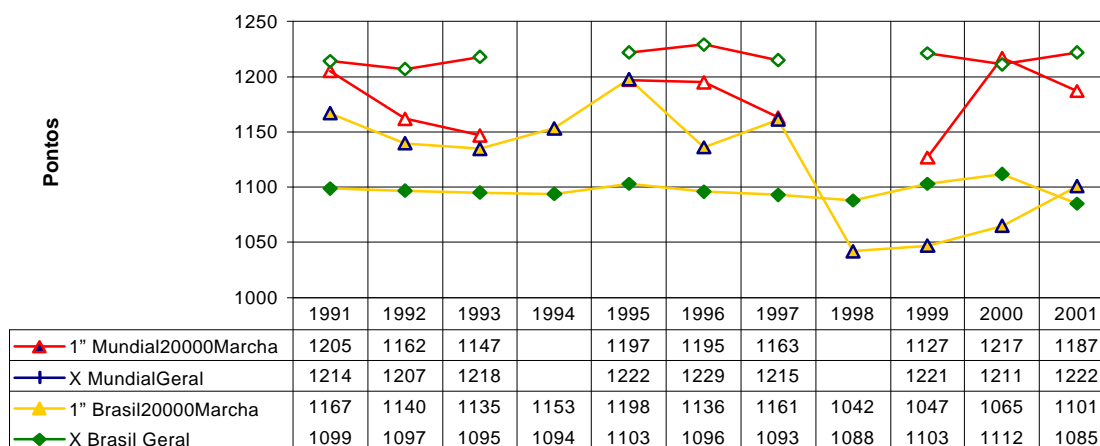


Tabela 13.1 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 20000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1178	1122
DesPad	7	30	52
PARES DE MÉDIAS			
			Existem diferenças estatisticamente significativas
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 13.2 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 20000 metros Marcha Atlética no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-4,56%	-1,46%	3,26%
1992	-6,77%	-4,97%	1,93%
1993	-7,18%	-6,20%	1,06%
1994	-5,71%		
1995	-2,03%	-2,11%	-0,08%
1996	-7,10%	-2,27%	5,19%
1997	-5,05%	-4,89%	0,17%
1998	-14,79%		
1999	-14,38%	-7,83%	7,64%
2000	-12,90%	-0,47%	14,27%
2001	-9,96%	-2,93%	7,81%
Média das Diferenças	-8,22%	-3,68%	4,58%

ANEXO 13

**COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE MARCHA
ATLÉTICA E MARATONA NA CATEGORIA MASCULINA**

Gráfico 12.5 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 3000 metros com obstáculos no período 1991 - 2001

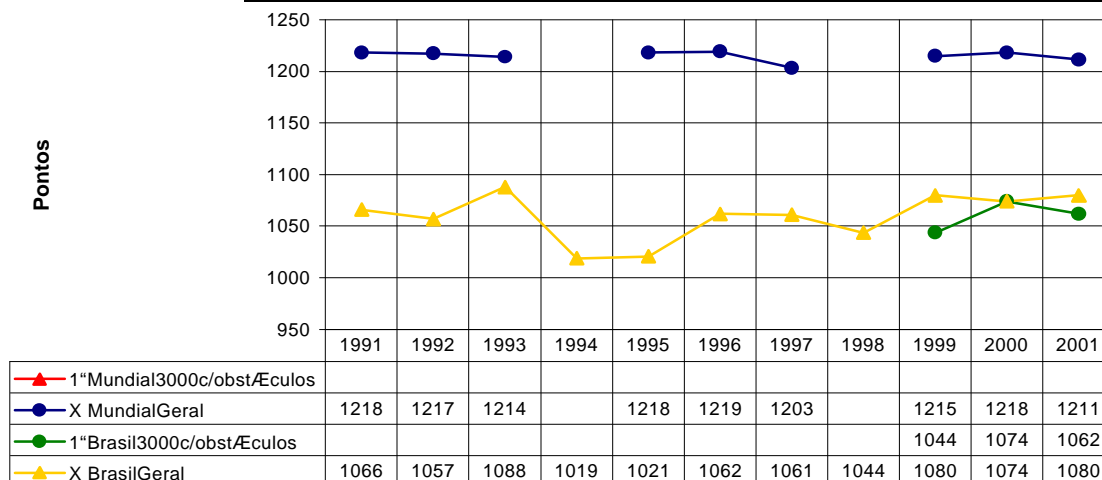


Tabela 12.9 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 3000 metros com obstáculos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 <math><i>i</i></math> 1219)		1060
DesPad	5		15
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 12.10 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 3000 metros com obstáculos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre 1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	% médio das diferenças entre 1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991			
1992			
1993			
1994			
1995			
1996			
1997			
1998			
1999	-14,33%		
2000	-11,87%		
2001	-12,86%		
Média das Diferenças	-13,02%		

Gráfico 12.4 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 10000 metros rasos no período 1991 - 2001

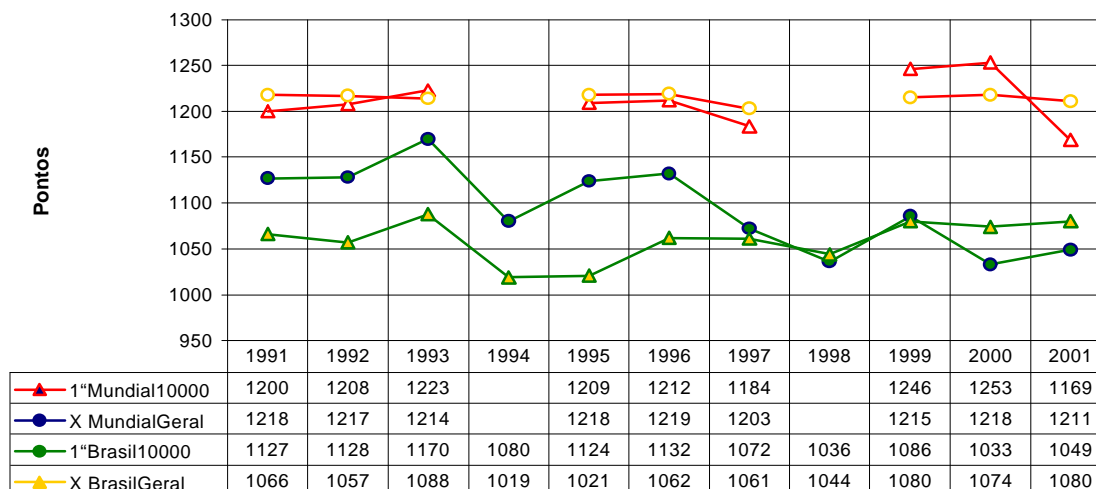


Tabela 12.7 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 10000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1212	1094
DesPad	5	27	45
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas			
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 12.8 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 10000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-7,52%	-1,53%	6,48%
1992	-7,44%	-0,88%	7,09%
1993	-4,00%	0,35%	4,53%
1994	-11,38%		
1995	-7,77%	-0,80%	7,56%
1996	-7,11%	-0,55%	7,07%
1997	-12,04%	-2,85%	10,45%
1998	-14,99%		
1999	-10,89%	2,24%	14,73%
2000	-15,24%	2,82%	21,30%
2001	-13,92%	-4,08%	11,44%
Média das Diferenças	-10,21%	-0,59%	10,07%

Gráfico 12.3 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 5000 metros rasos no período 1991 - 2001

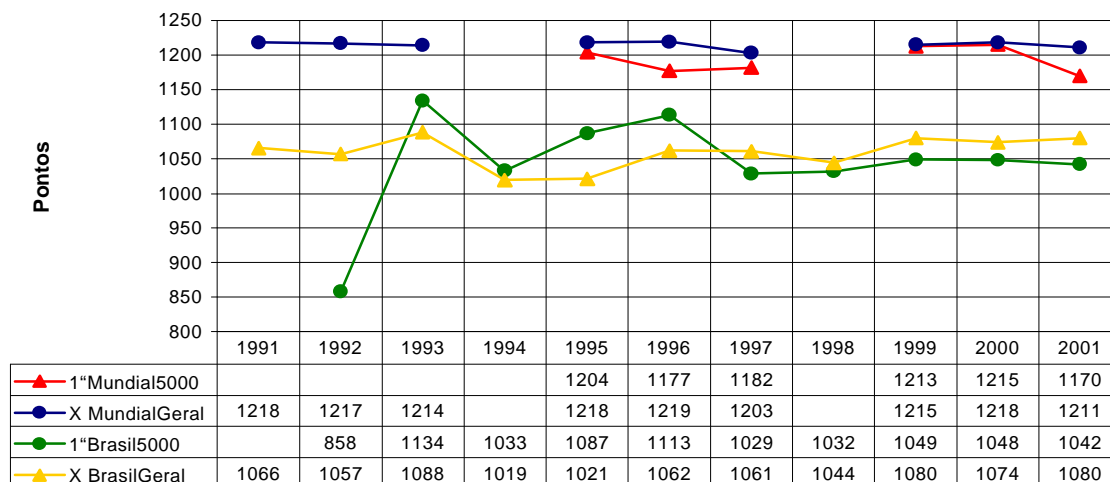


Tabela 12.5 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 5000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1194	1043
DesPad	5	20	74
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 12.6 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 5000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991			
1992	-29,60%		
1993	-6,95%		
1994	-15,24%		
1995	-10,81%	-1,21%	10,76%
1996	-8,67%	-3,42%	5,75%
1997	-15,57%	-3,01%	14,87%
1998	-15,32%		
1999	-13,92%	-0,47%	15,63%
2000	-14,01%	-0,30%	15,94%
2001	-14,50%	-4,00%	12,28%
Média das Diferenças	-14,46%	-2,07%	12,54%

Gráfico 12.2 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 1500 metros rasos no período 1991 - 2001

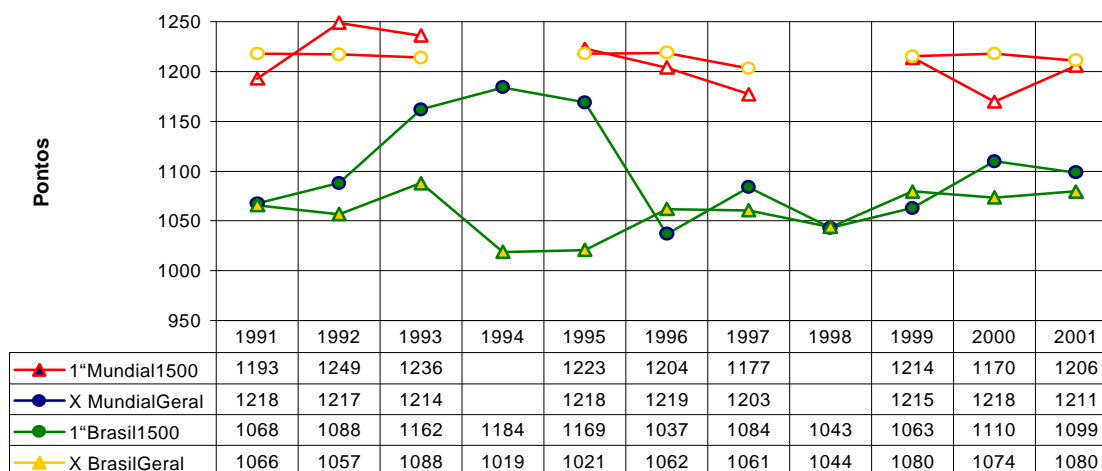


Tabela 12.3 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 1500 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1208	1101
DesPad	5	26	51
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 12.4 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 1500 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-12,37%	-2,11%	11,70%
1992	-10,72%	2,49%	14,80%
1993	-4,65%	1,42%	6,37%
1994	-2,85%		
1995	-4,08%	0,35%	4,62%
1996	-14,91%	-1,21%	16,10%
1997	-11,05%	-3,42%	8,58%
1998	-14,42%		
1999	-12,78%	-0,39%	14,21%
2000	-8,92%	-4,00%	5,41%
2001	-9,82%	-1,04%	9,74%
Média das Diferenças	-9,69%	-0,88%	10,17%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de fundo e meio fundo na categoria feminina.

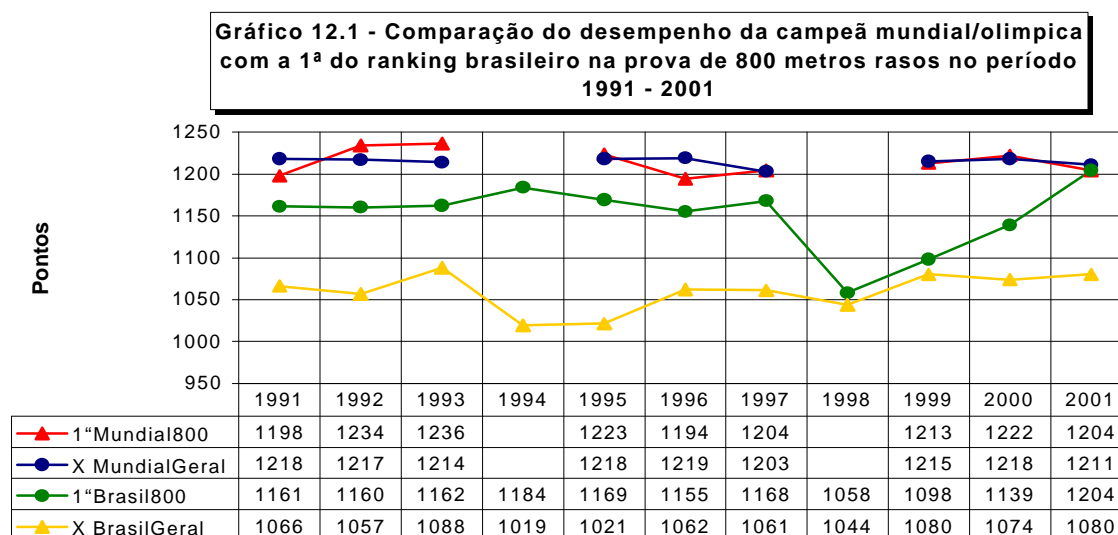


Tabela 12.1- Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 800 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215(1211<i>i</i>1219)	1214	1151
DesPad	5	15	41
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas			
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBras			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 12.2 - Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 800 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-4,73%	-1,70%	3,19%
1992	-4,82%	1,26%	6,38%
1993	-4,65%	1,42%	6,37%
1994	-2,85%		
1995	-4,08%	0,35%	4,62%
1996	-5,23%	-2,03%	3,38%
1997	-4,16%	-1,21%	3,08%
1998	-13,19%		
1999	-9,90%	-0,47%	10,47%
2000	-6,54%	0,27%	7,29%
2001	-1,21%	-1,21%	0,00%
Média das Diferenças	-5,58%	-0,37%	4,97%

ANEXO 12

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE FUNDO E MEIO
FUNDO NA CATEGORIA FEMININA

Gráfico 11.5 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 3000 metros com obstáculos masculino no período 1991 - 2001

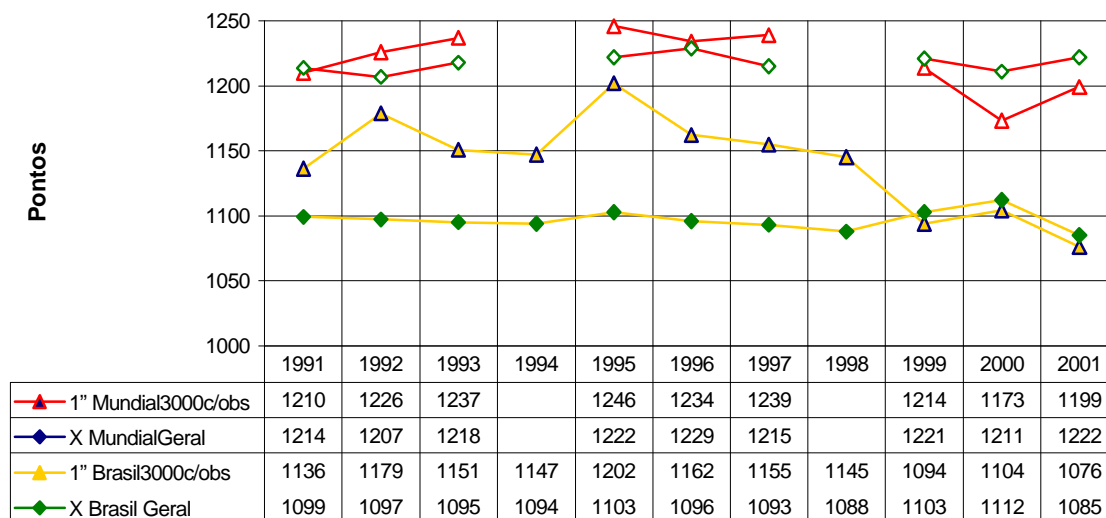


Tabela 11.9 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 3000 metros com obstáculos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1220	1141
DesPad	7	23	37
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 11.10 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 3000 metros com obstáculos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-7,10%	-1,05%	6,51%
1992	-3,58%	0,26%	3,99%
1993	-5,87%	1,16%	7,47%
1994	-6,20%		
1995	-1,70%	1,90%	3,66%
1996	-4,97%	0,92%	6,20%
1997	-5,54%	1,33%	7,27%
1998	-6,36%		
1999	-10,53%	-0,72%	10,97%
2000	-9,71%	-4,07%	6,25%
2001	-12,00%	-1,95%	11,43%
Média das Diferenças	-6,69%	-0,25%	7,08%

Gráfico 11.4 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 10000 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

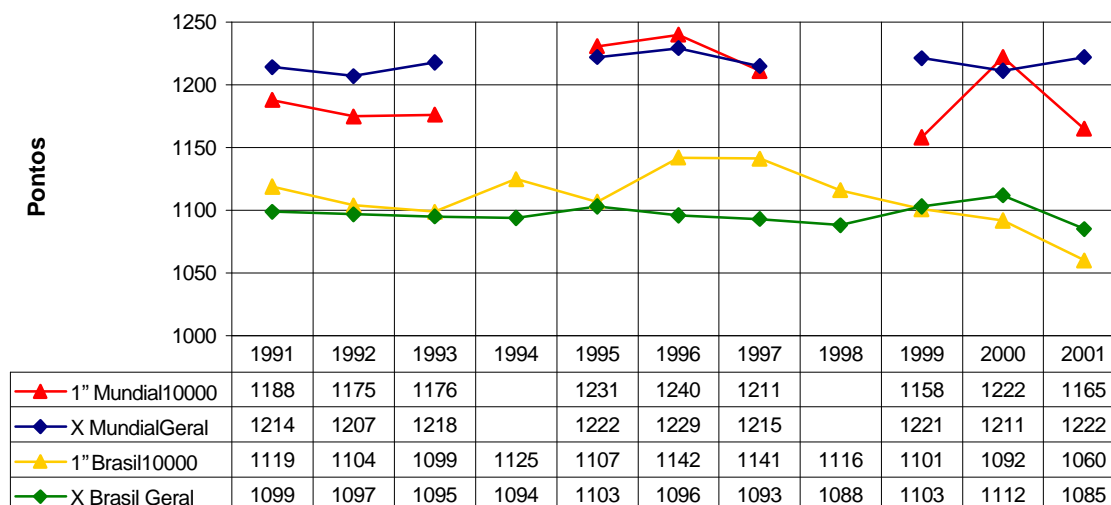


Tabela 11.7 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 10000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1196	1110
DesPad	7	30	23
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 11.8 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 10000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-8,49%	-2,85%	6,17%
1992	-9,71%	-3,91%	6,43%
1993	-10,12%	-3,83%	7,01%
1994	-8,00%		
1995	-9,47%	0,67%	11,20%
1996	-6,61%	1,41%	8,58%
1997	-6,69%	-0,96%	6,13%
1998	-8,73%		
1999	-9,96%	-5,30%	5,18%
2000	-10,70%	-0,06%	11,90%
2001	-13,31%	-4,73%	9,91%
Média das Diferenças	-9,25%	-2,17%	8,06%

Gráfico 11.3 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 5000 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

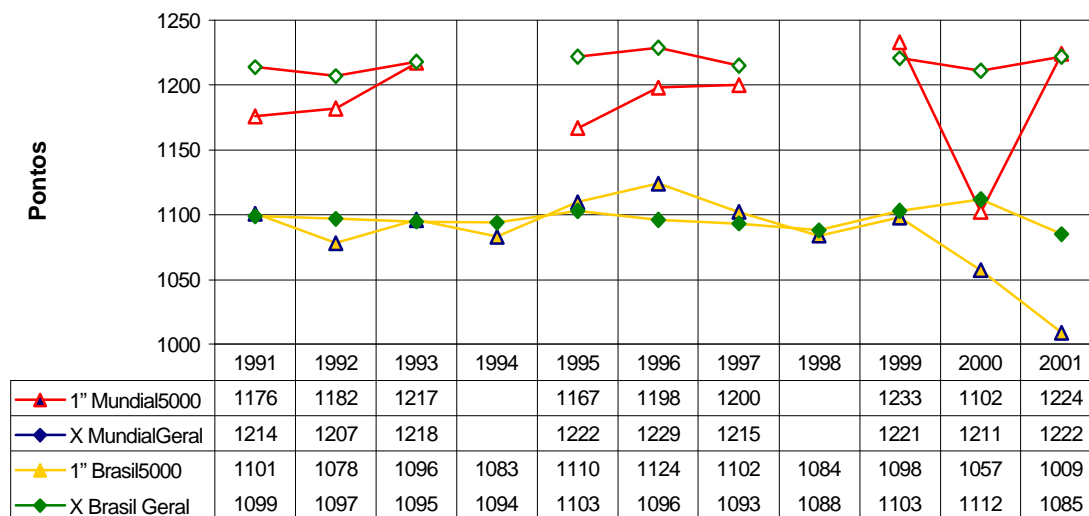


Tabela 11.5 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 5000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1189	1086
DesPad	7	39	31
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 11.6 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 5000 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-9,96%	-3,83%	6,81%
1992	-11,84%	-3,34%	9,65%
1993	-10,37%	-0,47%	11,04%
1994	-11,43%		
1995	-9,22%	-4,56%	5,14%
1996	-8,08%	-2,03%	6,58%
1997	-9,88%	-1,86%	8,89%
1998	-11,35%		
1999	-10,21%	0,83%	12,30%
2000	-13,56%	-9,88%	4,26%
2001	-17,48%	0,10%	21,31%
Média das Diferenças	-11,22%	-2,78%	9,55%

Gráfico 11.2 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 1500 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

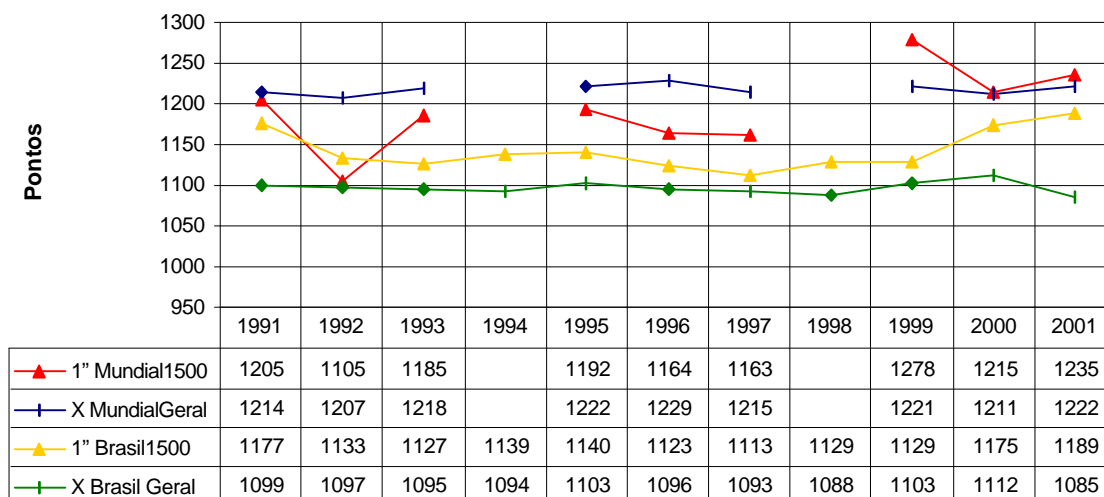


Tabela 11.3- Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 1500 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1194	1143
DesPad	7	49	25
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 11.4 - Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 1500 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-3,75%	-1,46%	2,38%
1992	-7,34%	-9,63%	-2,47%
1993	-7,83%	-3,09%	5,15%
1994	-6,85%		
1995	-6,77%	-2,52%	4,56%
1996	-8,16%	-4,81%	3,65%
1997	-8,98%	-4,89%	4,49%
1998	-7,67%		
1999	-7,67%	4,51%	13,20%
2000	-3,91%	-0,64%	3,40%
2001	-2,76%	1,00%	3,87%
Média das Diferenças	-6,52%	-2,39%	4,25%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de fundo e meio fundo na categoria masculina.

Gráfico 11.1 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 800 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

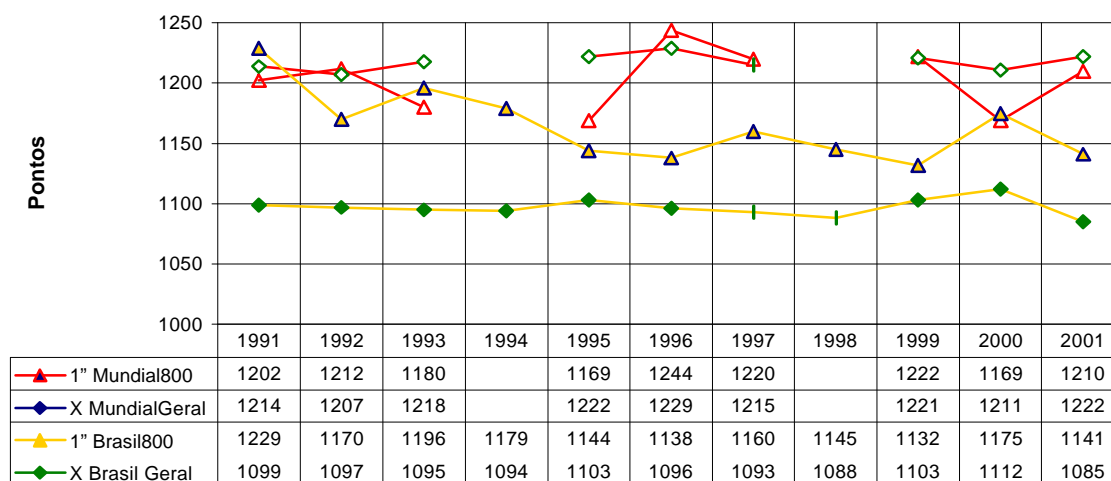


Tabela 11.1 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 800 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1203	1164
DesPad	7	26	29
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 11.2 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 800 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e MØdia Geral Mundial	1ª Prova Mundial e MØdia Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	0,51%	-1,70%	-2,20%
1992	-4,32%	-0,88%	3,59%
1993	-2,19%	-3,50%	-1,34%
1994	-3,58%		
1995	-6,44%	-4,40%	2,19%
1996	-6,93%	1,73%	9,31%
1997	-5,14%	-0,23%	5,17%
1998	-6,36%		
1999	-7,43%	-0,06%	7,95%
2000	-3,91%	-4,40%	-0,51%
2001	-6,69%	-1,05%	6,05%
Média das Diferenças	-4,77%	-1,61%	3,36%

ANEXO 11
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE FUNDO E MEIO
FUNDO NA CATEGORIA MASCULINA

Gráfico 10.5 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 400 metros com barreiras no período 1991 - 2001

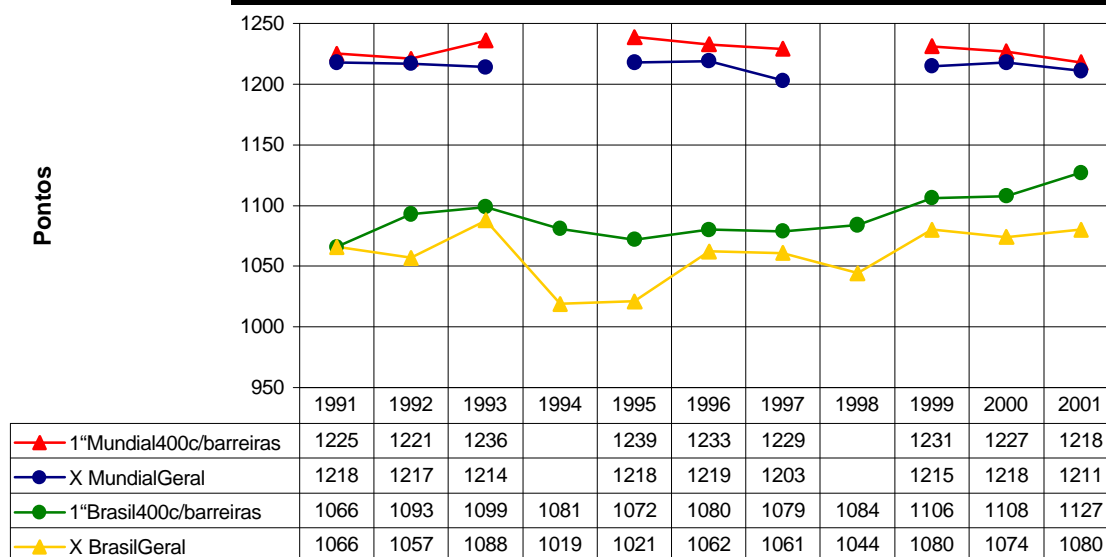


Tabela 10.9 – Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 400 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1229	1090
DesPad	5	7	18
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 10.10 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 400 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-12,53%	0,52%	14,92%
1992	-10,31%	0,19%	11,71%
1993	-9,82%	1,42%	12,47%
1994	-11,30%		
1995	-12,04%	1,67%	15,58%
1996	-11,38%	1,17%	14,17%
1997	-11,46%	0,85%	13,90%
1998	-11,05%		
1999	-9,25%	1,01%	11,30%
2000	-9,08%	0,68%	10,74%
2001	-7,52%	-0,06%	8,07%
Média das Diferenças	-10,52%	0,83%	12,54%

Gráfico 10.4 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 100 metros com barreiras no período 1991 - 2001

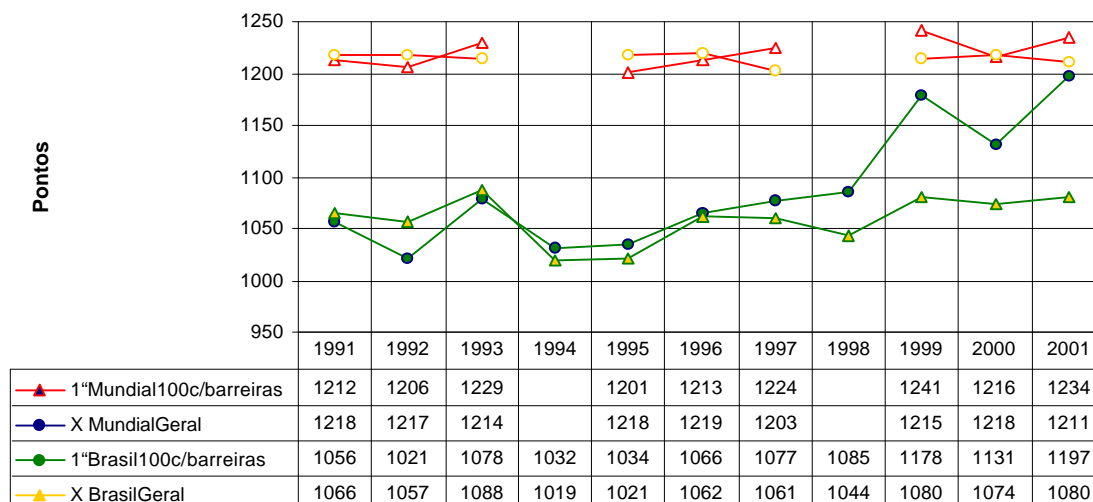


Tabela 10.7– Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 100 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1220	1087
DesPad	5	13	58
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 10.8 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 100 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-13,35%	-0,55%	14,77%
1992	-16,22%	-1,04%	18,12%
1993	-11,54%	0,85%	14,01%
1994	-15,32%		
1995	-15,16%	-1,45%	16,15%
1996	-12,53%	-0,47%	13,79%
1997	-11,63%	0,44%	13,65%
1998	-10,97%		
1999	-3,34%	1,83%	5,35%
2000	-7,20%	-0,22%	7,52%
2001	-1,78%	1,26%	3,09%
Média das Diferenças	-10,82%	0,07%	11,83%

Gráfico 10.3 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 400 metros rasos no período 1991 - 2001

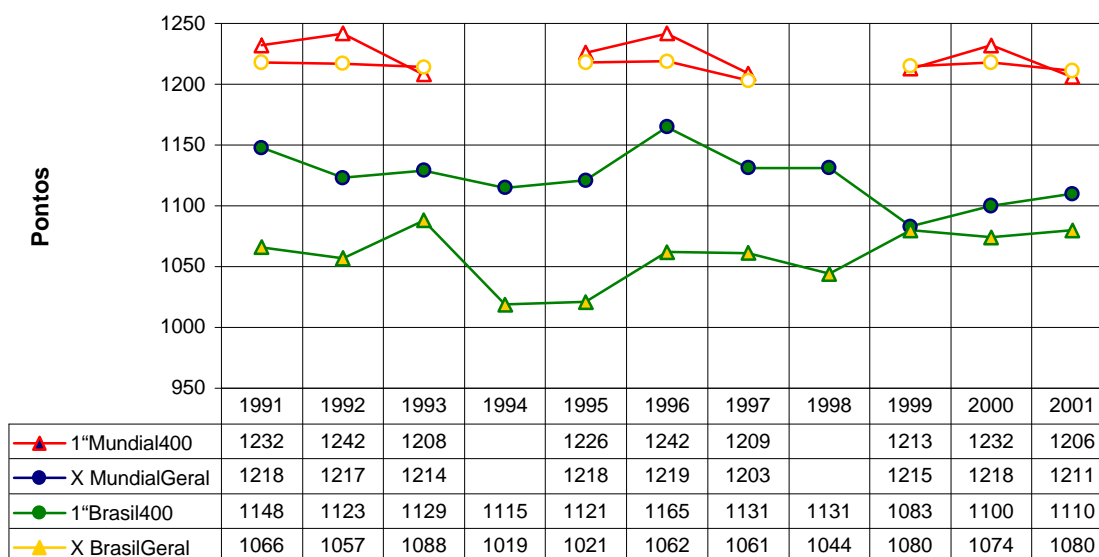


Tabela 10.5– Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 400 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1223	1123
DesPad	5	15	22
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 10.6 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 400 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-5,80%	1,09%	7,32%
1992	-7,85%	1,91%	10,60%
1993	-7,36%	-0,88%	7,00%
1994	-8,51%		
1995	-8,02%	0,60%	9,37%
1996	-4,41%	1,91%	6,61%
1997	-7,20%	-0,80%	6,90%
1998	-7,20%		
1999	-11,13%	-0,47%	12,00%
2000	-9,74%	1,09%	12,00%
2001	-8,92%	-1,04%	8,65%
Média das Diferenças	-7,83%	0,38%	8,94%

Gráfico 10.2 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 200 metros rasos no período 1991 - 2001

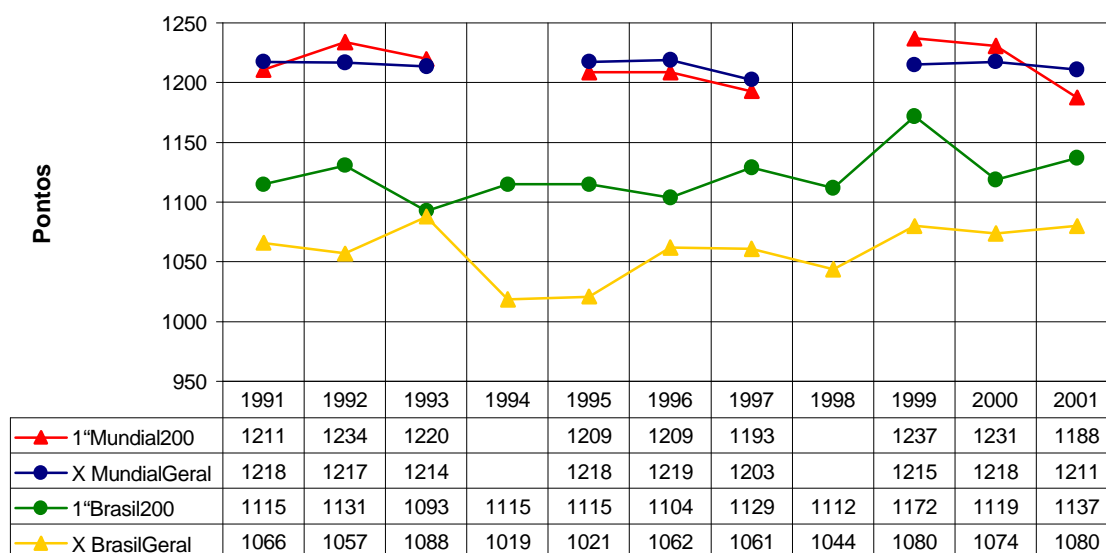


Tabela 10.3– Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 200 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1215	1122
DesPad	5	17	21
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Não
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 10.4 – Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 200 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil
1991	-8,51%	-0,63%	8,61%
1992	-7,20%	1,26%	9,11%
1993	-10,31%	0,11%	11,62%
1994	-8,51%		
1995	-8,51%	-0,80%	8,43%
1996	-9,41%	-0,80%	9,51%
1997	-7,36%	-2,11%	5,67%
1998	-8,75%		
1999	-3,83%	1,50%	5,55%
2000	-8,18%	1,01%	10,01%
2001	-6,70%	-2,52%	4,49%
Média das Diferenças	-7,93%	-0,33%	8,11%

Gráfico 10.1 - Comparação do desempenho da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 100 metros rasos no período 1991 - 2001

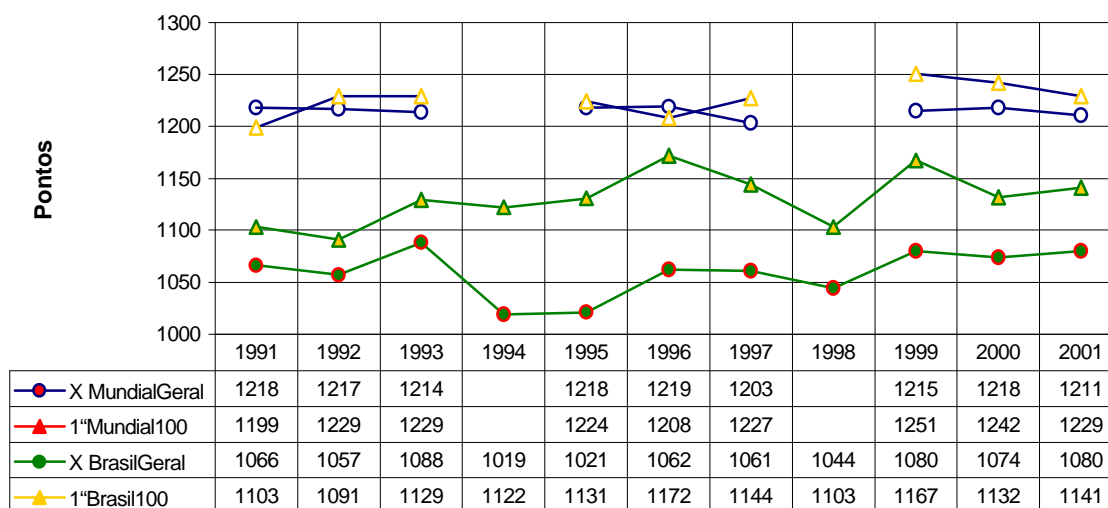


Tabela 10.1- Comparação entre as performances da campeã mundial/olímpica com a 1ª do ranking brasileiro na prova de 100 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpica	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1215 (1211 < i < 1219)	1226	1130
DesPad	5	16	25
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas			
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 10.2 - Comparação dos desempenhos entre a campeã mundial/olímpica e a 1ª do ranking brasileiro da prova de 100 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre		% médio das diferenças entre	
	1ª da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e Média Geral Mundial	1ª Prova Mundial e 1ª da Prova Brasil	
1991	-9,49%	-1,62%	8,70%	
1992	-10,48%	0,85%	12,65%	
1993	-7,36%	0,85%	8,86%	
1994	-7,93%			
1995	-7,20%	0,44%	8,22%	
1996	-3,83%	-0,88%	3,07%	
1997	-6,13%	0,68%	7,26%	
1998	-9,49%			
1999	-4,24%	2,65%	7,20%	
2000	-7,11%	1,91%	9,72%	
2001	-6,38%	0,85%	7,71%	
Média das Diferenças	-7,24%	0,64%	8,15%	

ANEXO 10
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE VELOCIDADE E
BARREIRAS NA CATEGORIA FEMININA

Gráfico 9.5 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 400 metros com barreiras masculino no período 1991 - 2001

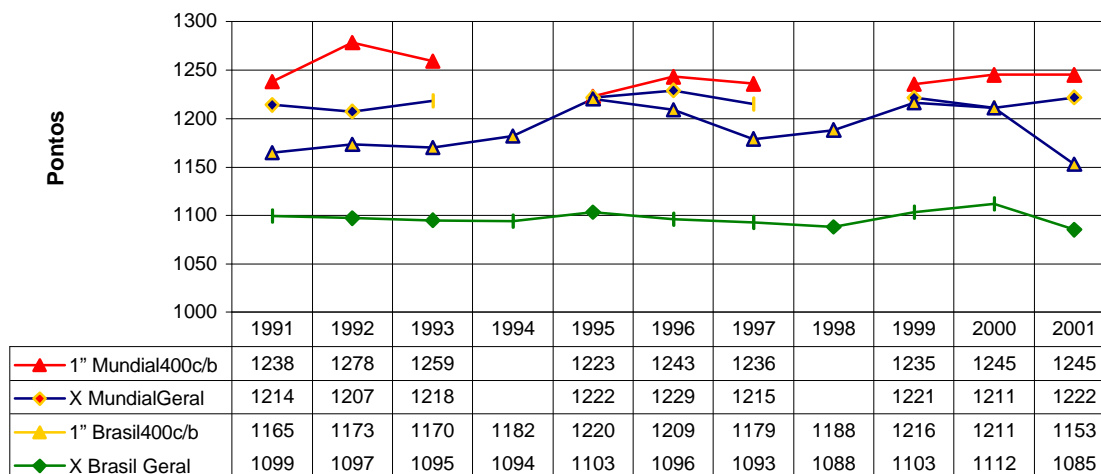


Tabela 9.9 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 400 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1245	1188
DesPad	7	16	23
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas			
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 9.10 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 400 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-4,73%	1,24%	6,27%
1992	-4,07%	4,51%	8,95%
1993	-4,32%	2,96%	7,61%
1994	-3,34%		
1995	-0,23%	0,02%	0,25%
1996	-1,13%	1,65%	2,81%
1997	-3,58%	1,08%	4,83%
1998	-2,85%		
1999	-0,56%	1,00%	1,56%
2000	-0,96%	1,82%	2,81%
2001	-5,71%	1,82%	7,98%
Média das Diferenças	-2,86%	1,79%	4,79%

Gráfico 9.4 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 110 metros com barreiras no período 1991 - 2001

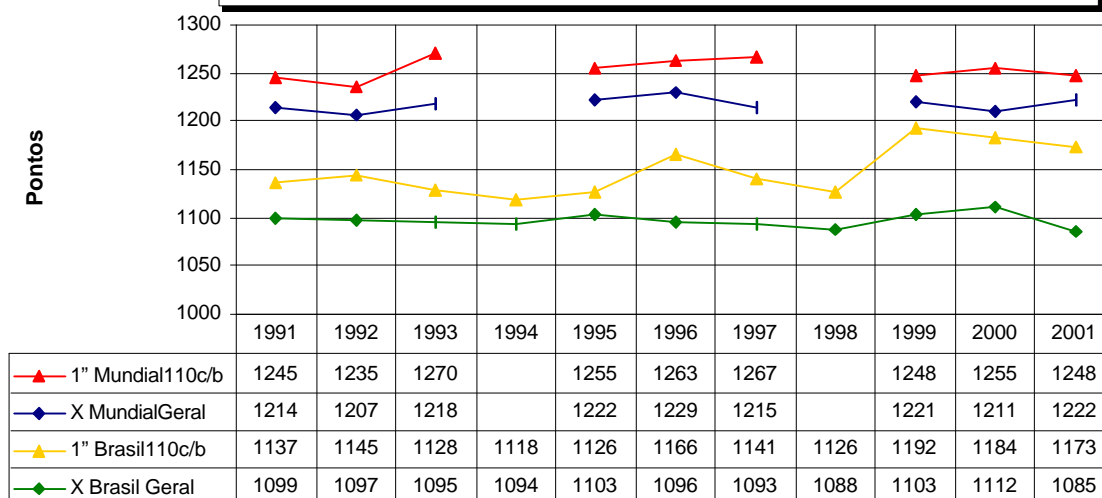


Tabela 9.7- Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 110 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218(1213<i>i</i>1223)	1254	1149
DesPad	7	11	26
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 9.8 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 110 metros com barreiras no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-7,02%	1,82%	9,50%
1992	-6,36%	1,00%	7,86%
1993	-7,75%	3,86%	12,59%
1994	-8,57%		
1995	-7,92%	2,63%	11,46%
1996	-4,64%	3,29%	8,32%
1997	-6,69%	3,62%	11,04%
1998	-7,92%		
1999	-2,52%	2,06%	4,70%
2000	-3,17%	2,63%	6,00%
2001	-4,07%	2,06%	6,39%
Média das Diferenças	-6,06%	2,55%	8,65%

Gráfico 9.3 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 400 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

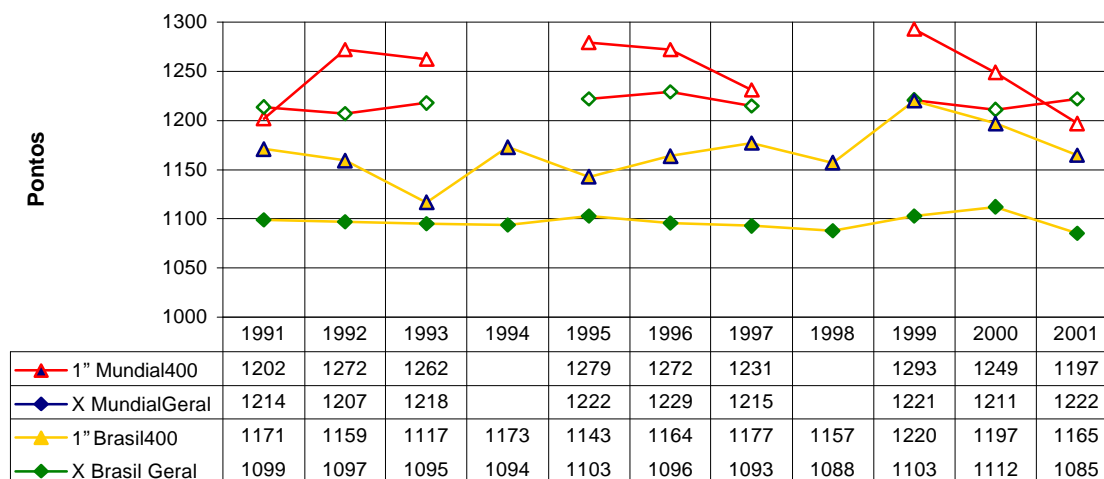


Tabela 9.5 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 400 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218 (1213 < i < 1223)	1251	1168
DesPad	7	34	27
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil BrasilBra:			Sim

* ì = nível de significância a 0,05

Tabela 9.6 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 400 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-4,24%	-1,70%	2,65%
1992	-5,22%	4,02%	9,75%
1993	-8,65%	3,21%	12,98%
1994	-4,07%		
1995	-6,53%	4,60%	11,90%
1996	-4,81%	4,02%	9,28%
1997	-3,75%	0,67%	4,59%
1998	-5,38%		
1999	-0,23%	5,74%	5,98%
2000	-2,11%	2,14%	4,34%
2001	-4,73%	-2,11%	2,75%
Média das Diferenças	-4,52%	2,29%	7,14%

Gráfico 9.2 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 200 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

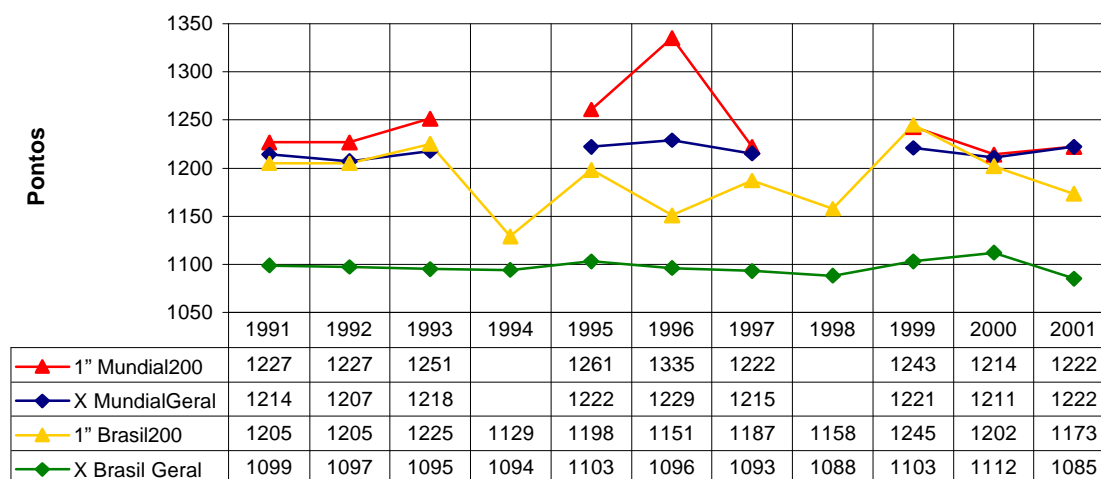


Tabela 9.3 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 200 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218/1213<math>< i>	1245	1189
DesPad	7	37	34
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e Geral Mundial		Sim	
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil		Sim	

- $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 9.4 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 200 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-1,46%	0,34%	1,83%
1992	-1,46%	0,34%	1,83%
1993	0,18%	2,31%	2,12%
1994	-7,67%		
1995	-2,03%	3,12%	5,26%
1996	-5,87%	9,18%	15,99%
1997	-2,93%	-0,06%	2,95%
1998	-5,30%		
1999	1,82%	1,65%	-0,16%
2000	-1,70%	-0,72%	1,00%
2001	-4,07%	-0,06%	4,18%
Média das Diferenças	-2,77%	1,79%	3,89%

Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de velocidade e barreiras na categoria masculina.

Gráfico 9.1 - Comparação do desempenho do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro da prova de 100 metros rasos masculino no período 1991 - 2001

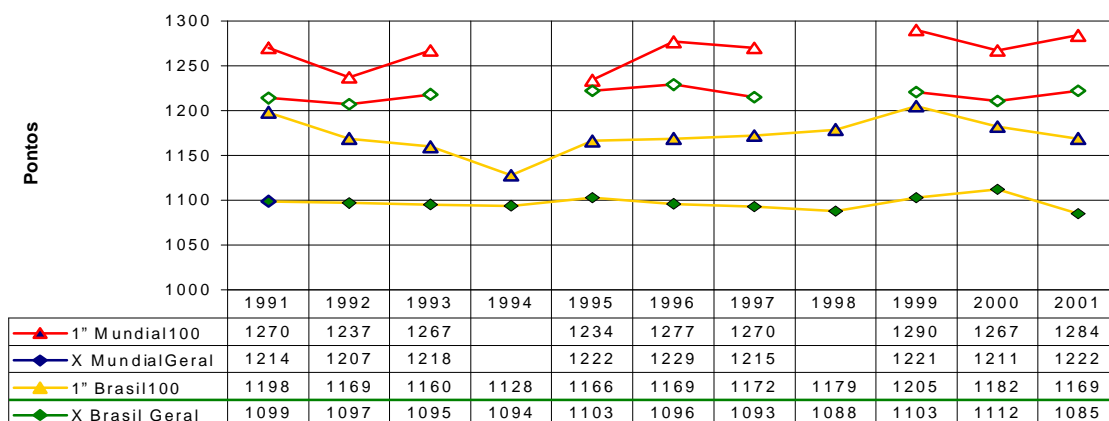


Tabela 9.1 – Comparação entre as performances do campeão mundial/olímpico com o 1º do ranking brasileiro na prova de 100 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Mundial/Olímpico	1º da Prova Mundial	1º da Prova Brasil
Média	1218 (1213 < i < 1223)	1266	1172
DesPad	7	19	20
PARES DE MÉDIAS		Existem diferenças estatisticamente significativas	
1º da Prova Brasil e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e Geral Mundial			Sim
1º da Prova Mundial e 1º da Prova Brasil			Sim

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 9.2 – Comparação dos desempenhos entre o campeão mundial/olímpico e 1º do ranking brasileiro da prova de 100 metros rasos no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	1º da Prova Brasil e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e Média Geral Mundial	1º Prova Mundial e 1º da Prova Brasil
1991	-2,03%	3,86%	6,01%
1992	-4,40%	1,16%	5,82%
1993	-5,14%	3,62%	9,22%
1994	-7,75%		
1995	-4,64%	0,92%	5,83%
1996	-4,40%	4,43%	9,24%
1997	-4,15%	3,86%	8,36%
1998	-3,58%		
1999	-1,46%	5,50%	7,05%
2000	-3,34%	3,62%	7,19%
2001	-4,40%	5,01%	9,84%
Média das Diferenças	-4,12%	3,55%	7,62%

ANEXO 9
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS BRASILEIROS E
MUNDIAIS/OLÍMPICOS DO GRUPO DAS PROVAS DE
VELOCIDADE/BARREIRAS NA CATEGORIA MASCULINA

Planilha de registro da variação geral das pontuações das campeãs mundiais/olímpicas e da 1ª do ranking brasileiro das provas femininas no período 1991 - 2001.

Resultados em pontos	1991							2001			
	Mundial		Brasileiro		Mundial		Brasileiro		Mundial		Brasileiro	
	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P
100 metros												
200 metros												
400 metros												
100 c/ barreiras												
400 c/ barreiras												
800 metros												
1500 metros												
5000 metros												
10000 metros												
3000 c/ obstáculos												
20000 marcha												
Maratona												
Distância												
Altura												
Triplo												
Vara												
Peso												
Disco												
Dardo												
Martelo												
MÉDIA GERAL												

Legenda

M= marca

P= pontos

ANEXO 8
PLANILHA DE REGISTRO DA VARIAÇÃO GERAL DAS PONTUAÇÕES
DAS CAMPEÃS MUNDIAIS/OLÍMPICAS E DA 1ª DO RANKING
BRASILEIRO DAS PROVAS FEMININAS

Planilha de registro da variação geral das pontuações dos campeões mundiais/olímpicos e do 1º do ranking brasileiro das provas masculinas no período 1991 - 2001.

Resultados em pontos	1991							2001			
	Mundial		Brasileiro		Mundial		Brasileiro		Mundial		Brasileiro	
	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P
100 metros												
200 metros												
400 metros												
110 c/ barreiras												
400 c/ barreiras												
800 metros												
1500 metros												
5000 metros												
10000 metros												
3000 c/ obstáculos												
20000 marcha												
50000 marcha												
Maratona												
Distância												
Altura												
Triplo												
Vara												
Peso												
Disco												
Dardo												
Martelo												
MÉDIA GERAL												

Legenda

M= marca

P= pontos

ANEXO 7
PLANILHA DE REGISTRO DA VARIAÇÃO GERAL DAS PONTUAÇÕES
DOS CAMPEÕES MUNDIAIS/OLÍMPICOS E DO 1º DO RANKING
BRASILEIRO DAS PROVAS MASCULINAS

Crêterios de elabora o da tabela de pontua o da Federa o Internacional de Atletismo Amador - IAAF

Introdu o do Autor

As Tabelas de Pontua o de Atletismo foram feitas com base de dados estatísticos exatos e de acordo com os seguintes princípios:

As pontua es nas tabelas de eventos diferentes cobrem desempenhos equivalentes. Então, as tabelas podem ser usadas para comparar resultados alcançados em eventos atléticos diferentes.

Devido a diferenças biológicas óbvias, não se propõe comparar os desempenhos de homens e mulheres completamente. Assim, o sistema cont m tabelas de marcas para os eventos de homens e para os eventos de mulheres.

As tabelas são progressivas, o que significa que a mesma melhoria dos resultados nos níveis mais altos contribui para um grande aumento nas pontua es. Por exemplo, melhorar de 8.30m para 8.60m no salto   distância   obviamente mais difícil que melhorar de 6.30m a 6.60m.

Se um resultado cair entre dois resultados nas tabelas, o mais baixo resultado deve ser considerado.

Devido a tradi o e ao esforço de manter as coisas simples, as Tabelas de Marcas incluem pontua es de somente números inteiros para expressar os desempenhos.

Tempos manuais: Corridas de curta distância até 200m e Barreiras: soma-se 0.24 segundos; 400m e 400m Barreiras: soma-se 0.14 segundos.

Para fazer compara es mais facilmente, os eventos são editados como segue: Corridas de curta distância e barreiras; Distâncias médias; Longas distâncias e Corrida com obstáculos; Maratona, Marcha Atlética e Revezamentos; Saltos, Arremesso e Lançamentos

A edi o 2000 da Tabela de Pontua o de Atletismo inclui as seguintes novas provas: 20 Km marcha feminino, 3000 metros com obstáculos feminino, lançamento do novo dardo feminino e 2 milhas masculino.

A progressão das performances em provas relativamente tão novas, como salto com vara e lançamento do martelo para mulheres, tem sido tão significativos que seus procedimentos têm de ser reformulados para evitar discrepâncias. Esta edi o incluiu tabelas reformuladas para as duas provas.

As Tabelas estão sendo revisadas continuamente. Quando notado, serão removidas discrepâncias e, se necessário, serão somados novos eventos de forma que as Tabelas estejam sempre em dia.

Dr. Bojidar Spiriev

ANEXO 6
CRITÉRIOS DE ELABORAÇÃO DA TABELA DE PONTUAÇÃO DA IAAF

**Planilha de registro das variações dos índices técnicos gerais das provas
masculinas e femininas no período 1920 – 2001.**

Média em pontos	1920-24		1925-29		1930-34		1935-39	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								
Média em pontos	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								
Média em pontos	1980-84		1985-89		1990-94		1995-99	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								
Média em pontos	1991		1992		1993		1994	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								
Média em pontos	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								
Média em pontos	1998		1999		2000		2001	
provas	Geral	S	Geral	S	Geral	S	Geral	S
Masculinas								
Femininas								

Legenda

S= desvio padrão

ANEXO 5
PLANILHA DE REGISTRO DAS VARIAÇÕES DOS ÍNDICES TÉCNICOS
GERAIS DAS PROVAS MASCULINAS E FEMININAS

**Planilha de registro da variação geral das pontuações médias das provas
femininas no período 1920 - 2001.**

Resultados em pontos	1920-24			1995-99		1991			2001	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
100 metros												
200 metros												
400 metros												
100 c/ barreiras												
400 c/ barreiras												
800 metros												
1500 metros												
5000 metros												
10000 metros												
3000 c/obstáculos												
10000 marcha												
20000 marcha												
Maratona												
Distância												
Altura												
Triplo												
Vara												
Peso												
Disco												
Dardo												
Martelo												
MÉDIA GERAL												

Legenda

X= média dos pontos

S= desvio padrão

ANEXO 4
PLANILHA DE REGISTRO DA VARIAÇÃO GERAL DAS PONTUAÇÕES
MÉDIAS DAS PROVAS FEMININAS

Planilha de registro da variação geral das pontuações médias das provas masculinas no período 1920 - 2001.

Resultados em pontos	1920-24			1995-99		1991			2001	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
100 metros												
200 metros												
400 metros												
110 c/ barreiras												
400 c/ barreiras												
800 metros												
1500 metros												
5000 metros												
10000 metros												
3000 c/ obstáculos												
20000 marcha												
50000 marcha												
Maratona												
Distância												
Altura												
Triplo												
Vara												
Peso												
Disco												
Dardo												
Martelo												
MÉDIA GERAL												

Legenda

X= média dos pontos

S= desvio padrão

ANEXO 3
PLANILHA DE REGISTRO DA VARIAÇÃO GERAL DAS PONTUAÇÕES
MÉDIAS DAS PROVAS MASCULINAS

**Modelo de planilha de registro dos resultados e dos índices técnicos no período
1920/2001 da prova de:.....**

Resultados	1 ° colocado		... ° colocado		8 ° colocado		X dos	S dos
	Marca	Pontos	Marca	Pontos	Marca	Pontos	Pontos	Pontos
1920-1924								
1925-1929								
1930-1934								
1935-1939								
.....								
.....								
1975-1979								
1980-1984								
1985-1989								
1990-1994								
1995-1999								
1991								
1992								
1993								
1994								
1995								
1996								
1997								
1998								
1999								
2000								
2001								

Legenda

X= média dos pontos

S= desvio padrão

ANEXO 2
MODELO DE PLANILHA DE REGISTRO DOS RESULTADOS E DOS
ÍNDICES TÉCNICOS

Modelo de planilha de “ranking” anual ou quinquenal

“RANKING” MASCULINO OU FEMININO DO ANO OU QUINQUÊNIO

DE

PROVA DE:

Col.	Nome do atleta	Competição	Local	Data	Marca	Pontos
1°						
2°						
3°						
4°						
5°						
6°						
7°						
8°						

ANEXO 1
MODELO DE PLANILHA DE RANKING ANUAL OU
QUINQUÊNAL

ANEXOS

- Toledo, P.H. (2000). O atletismo está de parabens. **Revista Notas de Atletismo**, 4(10), 5-6.
- Turco, B. (1999). Campeonato mundial de atletismo. **Revista Contra-Relógio**, 7(73), 14-18.
- _____ (2000). Campeonato mundial 1999 – Deu tudo certo. **Revista Notas de Atletismo**, 4(10), 19-20.
- _____ (2000). Brasil 1999-O melhor ano da década. **Revista Notas de Atletismo**, 4(10), 15-16.
- _____ (2000). Revezamento faz história na Olimpíada: Sidney 2000. **Revista Contra Relógio**, 8(86), 10-13.
- _____ (2000). Brasileiros – Um século de conquistas. **Revista Heróis do Atletismo – Brasil 2000**, edição especial, pp. 04-11.
- Vincent, W. J. (1995). **Statistics in Kinesiology**. Northridge: Human Kinetics.

- _____ (2002). **Handbook 2002-2003**. Monaco: Autor.
- _____ (2002). The IAAF coaches education and certification system. **Disponível:** <http://www.iaaf.org/InsideIAAF/Development/cccs.html>. [Acessada em 21/7/2002].
- Juncosa, J. (1971). **Carreras de velocidad**. Barcelona: Editorial Sintes.
- Katz, L. (2002). Inovações na tecnologia esportiva: implicações para o futuro. **Revista E.F. – Educação Física**, 1(3), 27-32.
- Kunz, E. (2000). **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 3.ed. Ijuí: Unijuí.
- Lawther, J. D. (1973). **Psicologia desportiva**. Rio de Janeiro: Forum.
- Lancellotti, S. (1996). **Olimpíada 100 anos**. São Paulo: Editora Abril.
- Magnane, G. (1969). **Sociologia do esporte**. São Paulo: Perspectiva.
- Melo, S. I. L., Oelke, S. A. & Tessari, M. (1995). **Determinantes pela procura de cursos de educação física e a influência destes na opção profissional do estudante catarinense**. Relatório final de pesquisa, Cefid-Udesc, Florianópolis.
- Nahas, M.V., Petroski, E.L., Jesus, J.F. & Silva, O.J. (1992). Crescimento e aptidão física relacionada à saúde em escolares de 7 a 10 anos – Um estudo longitudinal. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. 14(1), 7-16.
- Pereira, F. M. (1988). **Dialética da Cultura Física**. São Paulo: Ícone.
- Pernisa, H. (1985). **Atletismo: desporto base**. Juiz de Fora: Autor.
- Quercetani, R.L. (2000). **Athletics: a history of modern track and field athletics (1860-2000) – Men and Women**. Milan: Worldwide.
- Schmolinsky, G. (1982). **Atletismo**. Lisboa: Stampa.
- Silva, C., Rodrigues, G. & Moraes, R. (2002). Mestres sem carinho. **Revista Isto É**, 1714, 48-50.
- Singer, R. N. (1977). **Psicologia dos Esportes: mitos e verdades**. São Paulo: Harper & Row do Brasil.
- Spiriev, B. (2000). **IAAF Scoring tables of athletics**. Mônaco: Graphic Service.
- Teich, D.H. (2002). A engenharia do maratonista. **Revista Veja**, 35(31), 86-87.
- Thomas, V. (1973). **Progresso físico-esportivo**. Rio de Janeiro: Forum.
- Tojal, J. B. A.G. (1999). **Motricidade Humana**. Campinas: Editora da Unicamp.

- Centro Regional de Desarrollo – CRD. (2002). Listado de entrenadores por países – Brasil. **Disponível: <http://www.crdiaafsantafe.org>**. [Acessada em 21/7/2002].
- Confederação Brasileira de Atletismo – CBAAt. (2000). **Relação de índices para participação no Campeonato Mundial de Atletismo de 2001**. Manaus: Autor .
- _____ (2000). **Regras oficiais de atletismo 2000-2001**. Rio de Janeiro: Sprint.
- _____ (2002). **Regras oficiais de atletismo 2002-2003**. São Paulo: Phorte Editora.
- _____ (2002). Cadastro de pistas de atletismo. **Disponível: <http://www.cbat.org.br>**. [Acessada em 21/7/2002].
- _____ (2002). Histórico do atletismo. **Disponível: <http://www.cbat.org.br>**. [Acessada em 21/7/2002].
- _____ (2002). Relação de índices mínimos estabelecidos pela IAAF. **Disponível: <http://www.cbat.org.br>**. [Acessada em 21/7/2002].
- Damato, M. & Pombo, C.C. (2000, 25 de junho). Futuro do esporte. **Folha de São Paulo**, Caderno especial - Folha Olímpada 2000, p.1.
- Federação Internacional de Educação Física – FIEP (1971). **Manifesto Mundial de Educação Física**. [s.l.]: Autor.
- _____ (2000). **Manifesto Mundial de Educação Física**. Foz do Iguaçu: Autor.
- Feijó, O. G. (1992). **Corpo e movimento: uma psicologia para o esporte**. Rio de Janeiro: Shape.
- Figueira, C. H., Teixeira, E. & Soares, M. M. (1964). **Jogos dirigidos**. 2 ed. Rio de Janeiro : Organização Técnica de Educação Física.
- Garratt, T. (2000?). **Motivação esportiva**. São Paulo: Madras.
- Gesta de Melo, R. (2000). Novo patrocínio permite trabalho de longo prazo. **Revista Notas de Atletismo**, 4(10), 3.
- Gil, A.C. (1989). **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas.
- Gore, R. (2000, setembro). Corpo humano invencível. **Revista National Geographic**. pp.49-75.
- International Amateur Athletic Federation - IAAF (1999). **7th IAAF World Championship in Athletics: IAAF statistics handbook**. Sevilha: Mark Butler Editor.
- _____ (2000). **Handbook 2000-2001**. Monaco: Multisprint.
- International Association of Athletics Federations – IAAF (2001). **8th IAAF World Championship in Athletics: IAAF News**. Edmonton: Autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amilcar, H. & Worcman, N. (1996, julho). Super atleta. **Revista Super Interessante**. pp.54-64.
- Astrand, P.O. & Rodahl, K.(1980). **Tratado de fisiologia do exercício**. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Ballesteros, J. M. (1992). **Manual de entrenamiento básico**. Londres: IAAF.
- Barros, N. & Dezem, R. (1987). **O atletismo**. 2 ed. [São Paulo]: Apoio.
- Barros Neto, T.L. (1996). A ciência do corpo em movimento. **Ciência hoje**. 21(121), 38-39.
- Becker Júnior, B. (2000). **Manual de psicologia do esporte & exercício**. Porto Alegre: Nova Prova.
- Bento, J.O. (1999). **Desporto e humanismo: o campo do possível**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ.
- Brasil, Ministério da Educação e Cultura (1977). **Caderno técnico-didático de atletismo**. Brasília: Departamento de Educação Física e Desportos.
- _____ (1981). **Manual de avaliação dos desportos**. Brasília: Secretaria de Educação Física e Desportos.
- Bravo, J. (1998). Orígenes y organización federativa. In J.Bravo, M. Pascua, M.G. Verdugo, L.M. Landa, F. Gil & J. Marin. **Atletismo 1 – carreras y marcha**. (pp.15-23). Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
- Cardoso, M. & Luz, S.R. (2000, 13 de setembro). As lições de Sidney para a sua saúde. **Revista Veja**, pp.85-95.
- Cardoso, M. (2000). **Os arquivos das Olimpíadas**. São Paulo: Panda.
- Carrión, J. & Elortegui, A. (Orgs). (1989). **La gran enciclopedia de los deportes olímpicos**. Barcelona: Ediciones del Drac.

3) contatar os promotores dos inúmeros eventos relacionados com a Educação Física no Brasil, com a finalidade de sensibilizá-los para incluir também temas e cursos relacionados com a atualização dos conhecimentos sobre as diversas provas do atletismo, desde a iniciação até o alto nível;

4) incentivar os pesquisadores nacionais a produzirem trabalhos nas disciplinas de maiores complexidades técnicas, que são as menos desenvolvidas no país, conforme constatado nesta pesquisa;

5) outra proposta a ser considerada seria a de facilitar e/ou apontar os caminhos, especialmente para as instituições que possuem pistas sintéticas possam equipá-las adequadamente para o treinamento de qualquer prova, especialmente as de maior complexidade técnica, que exigem materiais, normalmente, mais sofisticados;

6) na medida em que, na última década, não houveram progressos numericamente significativos no desempenho do atletismo brasileiro, apontando-se como a principal causa a semi-profissionalização dos treinadores, urge a mudança dos enfoques da CBAAt em conjunto com o Comitê Olímpico Brasileiro e o Governo Federal, no sentido de buscarem fórmulas para reverter o quadro;

7) direcionar, através de critérios que contemplem as vocações regionais, a formação dos Centros Regionais de Treinamento de Atletismo, de tal maneira que cada centro possa ser considerado como referência de acordo com as especificidades de cada grupo de provas.

Para aprofundar este estudo, recomendam-se as seguintes ações:

➤ que sejam realizadas novas investigações que contemplem as corridas de revezamentos e as provas combinadas, provas estas, que por razões operacionais, não fizeram parte desta pesquisa.

➤ que sejam comparados os melhores resultados do ranking brasileiro com os melhores do ranking mundial de cada ano, e não somente com os resultados dos campeões mundiais e olímpicos realizados neste trabalho.

➤ que as federações estaduais de atletismo promovam estudos a partir do presente trabalho, afim de avaliar o desenvolvimento do atletismo nos seus respectivos estados.

➤ que as mesmas preocupações objeto deste estudo, sejam estendidas para as outras faixas etárias e não somente na categoria adulta.

➤ finalmente, que sejam aprofundadas as análises das situações que influenciaram as variações dos desempenhos de cada prova específica.

Alerte-se porém, que além dos salários mensais fixos, qualquer treinador brasileiro pode ser contemplado com uma ajuda mensal proporcionada pela CBAAt, se tiver sob sua orientação atletas que façam parte dos Programas Nacionais de Apoio a Atletas de Alto Nível e Jovens Talentos. Os valores recebidos são equivalentes a 20% daqueles recebidos pelos atletas, que de acordo com a nota oficial CBAAt nº06/2002 variam entre R\$3000,00 para os atletas de alto nível e R\$400,00 para os jovens talentos iniciantes.

Outras situações de afastamento das lides competitivas e do treinamento de alto nível da modalidade também podem ser citadas: as tendências dos principais treinadores nacionais serem convidados pelas equipes de desportos coletivos profissionais para trabalhar como preparadores físicos; os atrativos pelas carreiras universitárias para lecionar nos cursos de graduação em Educação Física ou a atuação como ministrantes de cursos de pós-graduação tanto em nível de especialização quanto em nível de mestrado e doutorado.

Desta forma, apesar dos esforços da IAAF, do CRD e da CBAAt na qualificação constante dos treinadores brasileiros, a permanência dos mesmos nas hostes federativas, torna-se bastante efêmera, provocando por conseqüência uma grande rotatividade dos mesmos e inviabilizando as políticas elaboradas para o sistema, que não se desenvolve.

Sugestões e Recomendações

Na perspectiva de contribuir com a Confederação Brasileira de Atletismo, no sentido de aperfeiçoar e ampliar os efeitos das propostas aprovadas para os próximos anos, pela Assembléia Geral da CBAAt realizada em 31 de Janeiro de 2002 na cidade de Belém/Pará (nota oficial CBAAt nº08/2002), relacionam-se abaixo as seguintes sugestões:

1) a ampliação urgente, junto ao Centro Regional de Desenvolvimento de Atletismo para a América do Sul (CRD), do número de vagas para os cursos de Nível II, considerando que o Brasil apenas possui 30 treinadores aprovados neste nível, proporcionando desta forma uma reciclagem/atualização mais célere de todos os 135 treinadores de nível I, e não somente dos integrantes das principais equipes do país;

2) a CBAAt poderia liderar o estabelecimento de parcerias com as Instituições de Ensino Superior com os propósitos de incentivar a produção e disseminação do conhecimento do treinamento das diversas provas da modalidade, assim como apoiar a divulgação de publicações técnicas na área e estimular junto aos Cursos de Graduação em Educação Física, a formação continuada de treinadores de atletismo;

❖ os principais atletas no plano internacional, em termos de pontuações obtidas de acordo com a Tabela de Pontuação da IAAF, versão 2000, foram os atletas do grupo masculino de Velocidade/Barreiras, dos Saltos em Distância e Triplo masculino e feminino e da prova de 1500 metros rasos masculino.

Considerações

Diante do acima exposto, com base no referencial teórico elaborado, assim como baseado no conhecimento da realidade do atletismo brasileiro e mundial, apresentam-se as seguintes considerações:

Ao fazer-se um paralelo entre as condições oferecidas para a prática do atletismo no Brasil a partir de 1991 e a situação que se apresentava nos anos em que aconteceram as maiores evoluções dos desempenhos dos atletas brasileiros (período entre 1965 e 1984), conforme as referências relatadas neste trabalho, ressaltam as abrangentes e corretas iniciativas lideradas pela Confederação Brasileira de Atletismo na tentativa de retomar e acelerar o desenvolvimento da modalidade.

No entanto, causa preocupação a ausência de referências a um fator que percebe-se, seria o fulcro do sucesso de todas as iniciativas implementadas: a profissionalização e valorização dos treinadores de atletismo.

De acordo com a realidade brasileira, com as raras exceções que ocorrem em poucas entidades de prática do atletismo no país, via de regra, os treinadores não sobrevivem apenas dos incentivos e recursos obtidos da modalidade, necessitando desta forma buscar outras fontes de renda e motivação.

Tomando-se por base a principal entidade de prática do atletismo, mantida pela própria CBAAt, o Centro de Treinamento de Alto Nível de Manaus, e considerando as peças orçamentárias da confederação para os anos de 2001 e 2002, foram previstos para pagamentos dos 2 treinadores e 4 auxiliares técnicos as importâncias mensais de R\$1500,00 e R\$750,00 respectivamente, remunerações estas que são equivalentes às recebidas pelos professores de Educação Física que atuam no ensino fundamental dos órgãos estatais do sudeste do Brasil e muito inferiores aos salários pagos nas escolas particulares de Ensino Médio do Estado de São Paulo, que variam entre R\$2190,00 a R\$5381,00 (Silva, Rodrigues & Moraes, 2002).

❖ as provas masculinas de 100, 200 e 800 metros rasos e as provas femininas de 100, 200, 400 e 800 metros rasos, foram as que apresentaram melhores índices técnicos no período de 1991 a 2001, enquanto que, as provas masculinas de Salto com Vara, Lançamentos do Dardo e do Martelo e as provas femininas de Salto com Vara, 10000 metros Marcha Atlética e Lançamento do Martelo, foram as de menores índices técnicos do atletismo nacional.

❖ as provas em que predominaram os aspectos de maior complexidade técnica (provas de campo e as provas de Marcha Atlética), apresentaram os menores desempenhos do atletismo nacional.

❖ a relação entre os progressos científicos e tecnológicos ocorridos na década de 90 e os desempenhos do atletismo brasileiro, não ficou confirmada neste estudo.

❖ identificou-se um paradoxo entre a implantação, por parte da CBAAt, de vários projetos de elevada qualidade e a estagnação do desenvolvimento da modalidade, indicando talvez a obsolescência dos métodos e práticas dos atuais treinadores nacionais.

❖ existem significativas diferenças entre os desempenhos médios gerais dos campeões mundiais/olímpicos e os desempenhos médios gerais dos primeiros colocados do ranking brasileiro, sendo que estas estabilizaram no decorrer do período 1991/2001.

❖ os desempenhos dos campeões mundiais/olímpicos e dos primeiros do ranking brasileiro, não evoluíram na última década, inclusive apresentando taxas de evolução predominantemente negativas.

❖ em toda a história das participações mundiais/olímpicas brasileiras, o país apenas conquistou 0,71 medalhas por evento, sendo que apenas 3 delas foram de ouro e conquistadas apenas por dois atletas, ressaltando-se que entre as mulheres, a melhor classificação obtida foi um quarto lugar.

❖ a partir de 1991, em poucas provas, os atletas brasileiros constantemente atingiram os índices de nível A da IAAF para participar dos campeonatos mundiais/olímpicos.

❖ Dentre elas, são relacionadas as provas masculinas do grupo de Velocidade/Barreiras (especialmente os 200 metros rasos e os 400 metros com barreiras), a prova de 800 metros rasos e a Maratona.

❖ poucas provas do grupo de Saltos, atingiram os índices de nível A da IAAF, enquanto que raros foram os índices obtidos pelos atletas dos grupos de Arremesso/Lançamentos.

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conclusões

A elaboração das conclusões foi realizada tendo como referência cada um dos objetivos específicos que orientaram os caminhos percorridos neste trabalho.

Nesta perspectiva, com base nos resultados apresentados e das análises elaboradas, foi possível concluir que:

- ❖ nos períodos quinquenais a partir de 1940, ocorreu moderada superioridade do nível técnico médio geral das provas masculinas em relação às provas femininas, sendo que ambas as categorias apresentaram taxas de evoluções semelhantes.
- ❖ a maior evolução dos índices técnicos do atletismo brasileiro em geral, ocorreu entre 1965 e 1984.
- ❖ a partir de 1991, as performances médias dos atletas brasileiros apresentaram uma tendência de estabilização.
- ❖ na última década, ampliaram-se as diferenças entre os níveis técnicos médios da categoria masculina em relação à feminina, causado pela implantação, no programa de competições, das provas de salto com vara e lançamento do martelo na categoria feminina.
- ❖ os grupos masculinos e femininos das provas de Velocidade/Barreiras foram os que apresentaram os melhores desempenhos em todo o período pesquisado.
- ❖ os grupos masculinos e femininos das provas de Arremesso/Lançamentos apresentaram os menores desempenhos na maior parte do período pesquisado.
- ❖ ocorreram acentuadas quedas dos desempenhos dos atletas das provas do grupo de Marcha/Maratona a partir de 1996 e do grupo de Fundo/Meio Fundo a partir de 1997, ambos na categoria masculina.

Em nível de vencedores olímpicos e/ou mundiais, sobressaem, ainda conforme o livro de Quercetani (2000) e o IAAF News (2001), os atletas das provas relacionadas no quadro 03.

Quadro 03 – Principais pontuações dos campeões mundiais/olímpicos das provas do grupo de Arremesso/Lançamentos

Prova	Nome	Pontos	Ano
Lançamento de Dardo	Jan Zelezny	1251	2001
Lançamento de Disco	Tsvetanka Khristova	1246	1991
Lançamento de Dardo	Osleydis Menendez	1257	2001

Dentre os saltadores vencedores de campeonatos mundiais ou jogos olímpicos, destacaram-se pela pontuação obtida no período de 1991 a 2001, os atletas citados na obra de Quercetani (2000), conforme apresentados no quadro 02.

Quadro 02 – Principais pontuações dos campeões mundiais/olímpicos das provas do grupo de Saltos

Prova	Nome	Pontos	Ano
Salto à Distancia	Mike Powel	1328	1991
Salto Triplo	Jonathan Edwards	1287	1995
Salto à Distancia	Jackie Joyner-Kersey	1281	1991
Salto Triplo	Inessa kravets	1284	1995

4.8.5 – Provas masculinas e femininas do grupo de arremesso e lançamentos

Historicamente, o grupo de Arremesso/Lançamentos tem sido o de menores desempenhos do atletismo brasileiro conforme discutiu-se nos tópicos 4.3 e 4.4 deste trabalho.

Todas as provas deste grupo, tanto no naipe masculino quanto no feminino, não conseguiram sequer se aproximar dos índices de nível A da IAAF, com exceção das atletas Elisângela Maria Adriano, nos anos de 1996 a 1999 e 2001, no Arremesso do Peso, e Sueli Pereira dos Santos, nos anos de 1993, 1994 e 2000, no Lançamento do Dardo (anexos 17 e 18).

As médias dos desempenhos dos melhores brasileiros nas provas de Arremesso/Lançamentos distanciaram-se negativamente em relação às médias dos campeões mundiais/olímpicos entre -15,17% e 30,96%, sendo que a menor diferença entre um campeão mundial e o melhor arremessador brasileiro aconteceu em 1999 quando a atleta Elisângela Maria Adriano distanciou-se 4,72% da campeã mundial do Arremesso do Peso.

Esta situação deveu-se aos climas adversos para este tipo de prova, ocorridos nas épocas de disputa dos campeonatos mundiais e/ou jogos olímpicos, que ocorrem normalmente nos meses de verão, passando assim as vitórias a ter maior importância, pelo aspecto tático da conquista das medalhas, do que a possibilidade de obtenção de grandes marcas.

Com base nos dados dos anexos 13 e 14, o maior nome neste grupo foi o maratonista brasileiro Ronaldo da Costa que ao atingir 1252 pontos em 1998 estabeleceu a melhor marca do mundo para a prova com o tempo de 2h06:05.

4.8.4 – Provas masculinas e femininas do grupo de saltos.

O grupo das provas de Saltos, juntamente com o grupo das provas de Arremesso/Lançamentos, teve desempenhos inferiores à média geral do atletismo brasileiro, conforme considerações formuladas nos tópicos 4.3.2 e 4.4.2.

Nenhuma das provas desse grupo atingiu médias superiores às médias gerais dos índices de nível A da IAAF, havendo exceções raras em alguns anos e em poucas provas, como pode-se identificar nos gráficos 15.1, 15.2 e 16.1 (pp.167,168 e 172).

Estas exceções referem-se às provas de Saltos em Distância masculino nos anos de 1994 a 1997 e 1999, Salto Triplo masculino nos anos de 1992 a 1994, 1996 e 2001, e Salto em Distância feminino a partir de 1999.

A prova cuja média, no período de 1991 a 2001, mais se aproximou da média mundial foi a de Salto em Distância masculina ao atingir o percentual de -5,63%, como pode-se observar na tabela 15.2 (p.167).

As menores diferenças entre os desempenhos médios dos campeões mundiais/olímpicos e os primeiros do ranking brasileiro, aconteceram nas provas de Salto em Distância, tanto no masculino (8,91%) quanto no feminino (9,74%), de acordo com as tabelas 15.2 (p.167) e 16.2 (p.172).

As melhores performances individuais brasileiras em relação aos campeões mundiais/olímpicos ocorreram no Salto em Distância feminino a partir do ano de 1999 com a atleta Maurren Higa Maggi que ao saltar 7,26 metros obteve 1266 pontos ficando 3,79% acima do resultado da campeã mundial de Sevilha/Espanha.

Na prova de 1500 metros rasos, esta situação também ocorreu em 1992 (gráfico 11.2 do anexo 11).

Na categoria feminina, no ano de 2001, o melhor resultado brasileiro da prova de 800 metros rasos foi o obtido pela atleta Fabiane dos Santos (gráfico 12.1, p.153), que ao estabelecer a marca de 1:57.16 e obter a pontuação de 1204 pontos ultrapassou o resultado de 1:57.17 da campeã mundial da prova, a moçambicana Maria de Lurdes Mutola.

Dentre os destaques mundiais para este grupo de provas apontados por Quercetani (2000), sobressai o atleta Hicham El Guerrouj da prova de 1500 metros rasos, que no ano de 1999 atingiu 1278 pontos com a marca de 3:27:65, marca esta que lhe garantiu o título do Campeonato Mundial de Sevilha/Espanha em 24/8/1999.

4.8.3 – Provas masculinas e femininas do grupo de marcha atlética e maratona.

Estas provas fizeram parte dos grupos que de acordo com os tópicos 4.3.2 e 4.4.2 mais se aproximaram da média geral do atletismo brasileiro no período compreendido entre 1991 e 2001.

Neste grupo, a prova da Maratona apresentou médias superiores à média dos índices de nível A da IAAF, enquanto que os primeiros do ranking brasileiro dos 20000 metros Marcha Atlética ultrapassaram estes índices em alguns anos do período, conforme podem ser verificados no gráfico 13.1 (p.159).

A prova que mais se aproximou da média geral mundial/olímpica foi a Maratona masculina, estando as performances dos maratonistas brasileiros apenas -1,83% distantes dos campeões mundiais/olímpicos (tabela 13.6, p.161).

A menor diferença entre um desempenho de um campeão mundial e um brasileiro na prova de 20000 Marcha Atlética (-0,08%), aconteceu no ano de 1995 quando o atleta Sérgio Vieira Galdino ao estabelecer a marca de 1h19:56 obteve 1198 pontos, exatamente 1 ponto acima do campeão mundial de Gotemburgo/Suécia.

Em todos os anos ocorridos depois de 1991, os maratonistas masculinos brasileiros, primeiros colocados no ranking nacional, ultrapassaram os desempenhos de todos os campeões mundiais/olímpicos com forme os índices apresentados na tabela 13.6 e as pontuações constantes do gráfico 13.3 (p.161).

A maior performance de todos os tempos foi obtida pelo americano Michael Johnson na prova de 200 metros rasos disputadas nos Jogos Olímpicos de Atlanta em 1996 quando atingiu 1335 pontos de acordo com Spiriev (2000) ao estabelecer o recorde mundial ainda em vigor para a prova com o excepcional tempo de 19.32 segundos.

Outros atletas deste grupo também conseguiram recordes mundiais obtendo pontuações conforme o quadro 01.

Quadro 01 – Principais pontuações dos campeões mundiais/olímpicos das provas do grupo de Velocidade/Barreiras.

Prova	Nome	Pontos	Ano
100 metros rasos	Carl Lewis	1270	1991
100 metros rasos	Donovan Bailey	1277	1996
100 metros rasos	Maurice Greene	1290	1999
400 metros rasos	Michael Johnson	1293	1999
110 m. c/barreiras	Colin Jackson	1270	1993
400 m. c/barreiras	Kevin Young	1278	1992

4.8.2 – Provas masculinas e femininas do grupo de fundo e meio fundo.

Conforme visto nos tópicos 4.3.2 e 4.4.2, o grupo das provas de Fundo/Meio Fundo, tanto na categoria masculina quanto na feminina, foi aquele que apresentou o segundo melhor desempenho, ficando apenas atrás do grupo de Velocidade/Barreiras.

Neste grupo de provas, alcançou uma média superior aos índices de nível A da IAAF, apenas a prova de 800 metros rasos na categoria masculina com um desempenho médio de 1164 pontos, sendo assim a prova que mais se aproximou da média geral dos campeões mundiais/olímpicos (tabelas 11.1 e 11.2 do anexo 11).

Observando-se o gráfico 11.1 (p.147), constatou-se que as performances dos primeiros do ranking brasileiro dos 800 metros rasos, em três oportunidades superaram os resultados dos campeões mundiais/olímpicos, fatos estes ocorridos em 1991, 1993 e 2000.

4.8.1 – Provas masculinas e femininas do grupo de velocidade e barreiras.

Conforme as pontuações inseridas na tabela 05 (p.22), as médias dos índices de nível A, para participar dos campeonatos mundiais adultos de atletismo de 2001, foram de 1142 pontos para a categoria masculina e de 1128 pontos para a categoria feminina.

A média geral dos primeiros classificados do ranking brasileiro entre 1991 e 2001, na categoria masculina foi de 1097 pontos (tabela 98), enquanto na categoria feminina a média calculado atingiu 1059 pontos (tabela 100), ou seja, em termos gerais, o atletismo brasileiro não apresentou muitas provas com atletas de nível A.

Pelas discussões formuladas nos tópicos 4.3 e 4.4, constatou-se que o grupo das provas de Velocidade/Barreiras, tanto na categoria masculina quanto na categoria feminina, foi o que apresentou historicamente os mais altos desempenhos do atletismo brasileiro desde 1920.

De modo geral, todas as corridas masculinas do grupo de Velocidade/Barreiras alcançaram os índices de nível A para participar de campeonatos mundiais e olímpicos, enquanto que as corridas femininas em raras ocasiões os superaram (anexos 9 e 10).

Os destaques deste grupo ficaram por conta dos atletas das provas de 200 metros rasos e 400 metros com barreiras que atingiram no período de 1991 a 2001 as médias de 1189 pontos e 1188 pontos respectivamente (tabelas 9.3 e 9.9 do anexo 9).

As provas que mais se aproximaram da média geral mundial foram os 200 metros rasos masculinos com -2,77% de diferença e os 400 metros com barreiras com -2,86% (tabelas 9.4 e 9.10 do anexo 9).

Ainda de acordo com a tabela 9.4 (p.136), a menor diferença entre os melhores brasileiros e os campeões mundiais/olímpicos de cada prova, também ocorreu na prova de 200 metros rasos masculino com o percentual médio de 3,89%, destacando-se o resultado ocorrido no ano de 1999 quando ao obter 1245 pontos (19.89 segundos – Claudinei Quirino da Silva – Munique/Alemanha – 11/9/1999), o atleta brasileiro esteve 0,16% acima do desempenho do campeão mundial de Sevilha (19.90 segundos – Maurice Greene – 22/8/1999).

Para Quercetani (2000), nos últimos onze anos, os maiores destaques do atletismo mundial disputaram as provas de velocidade e barreiras masculinas, provas onde ocorreram recordes mundiais em todas elas.

Estes dados demonstram que em apenas uma prova individual, tanto os etíopes (67%) quanto os quenianos (133%) superaram em muito os desempenhos dos atletas brasileiros, somadas as participações de todas as provas masculinas e femininas, o que é incompatível com a grandeza econômica do Brasil, assim como da sua imensa população de biotipos tão diversificados para a prática de todas as provas oficiais do atletismo conforme exaltado por Turco (2000).

Outra possível razão da estagnação do progresso das performances dos atletas nacionais, talvez advenha do pensamento de Wening citado por Gore (2000) quando menciona que os limites do desempenho humano são traçados não apenas pelos nossos genes, mas também pela nossa cabeça, indicando-se assim, maiores atenções aos aspectos psicológicos.

4.8 – Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos de cada prova.

Neste tópico pretendeu-se identificar as provas brasileiras que atingiram nível internacional para participar normalmente nos dois principais eventos do atletismo mundial que são os Jogos Olímpicos e os Campeonatos Mundiais Adultos.

Para isto, foram considerados apenas os índices de nível A determinados pela IAAF, tomando-se por base os últimos campeonatos mundiais adultos realizados na cidade de Edmonton/Canadá no ano de 2001.

Também, procurou-se identificar as provas em que os brasileiros mais se aproximaram dos desempenhos da média geral dos campeões mundiais/olímpicos, assim como mostrar as menores diferenças entre os atletas dos dois grupos em suas respectivas provas.

Como destaques, foram apresentados os atletas de nível mundial que mais se afastaram positivamente em relação à própria média geral mundial.

As análises foram efetuadas de acordo com os cinco grupos de provas anteriormente formados para este estudo, sendo neste tópico consideradas conjuntamente as categorias masculina e feminina.

Analisando as principais participações brasileiras nos Jogos Olímpicos a partir de 1932 em Los Angeles e nos Campeonatos Mundiais Adultos a partir de 1983 em Helsinque, conforme são apresentados nas tabelas 01 (p.18) e 03 (p.20), observa-se que não houveram mudanças positivas significativas a partir de 1991 até 2001, década enfatizada no presente estudo.

Somando o número de medalhas conquistadas pelo Brasil em Jogos Olímpicos e Campeonatos Mundiais Adultos realizados até 1988, encontrou-se um total de 10 medalhas, sendo 3 de ouro, 2 de prata e 5 de bronze, deduzindo-se daí que nos 15 eventos disputados no período, o país alcançou um índice de 0,66 medalhas por evento.

A partir de 1991, o Brasil totalizou 7 medalhas, sendo destas 4 de prata e 3 de bronze, concluindo-se que dos 9 eventos disputados, o país atingiu o índice de 0,77 medalhas por evento, com o agravante de não ter conquistado nenhuma medalha de ouro.

Estes dados mostram que a trajetória das participações olímpicas e mundiais adultas do atletismo brasileiro se resumem a 17 medalhas, sendo que destas 3 são de ouro, 6 de prata e 8 são de bronze.

Os únicos brasileiros a conquistar medalhas de ouro foram Ademar Ferreira da Silva, quando nas Olimpíadas de 1952 e 1956 venceu a prova de Salto Triplo e Joaquim Carvalho Cruz que venceu a prova de 800 metros rasos em 1984 nos jogos de Los Angeles.

Ainda de acordo com as tabelas 01 e 03, constata-se o baixo desempenho da categoria feminina, pois apenas a atleta Ainda dos Santos formou entre os seis melhores resultados tabulados, ao conquistar a 4ª colocação na prova de Salto à Altura na cidade de Tóquio em 1964.

Para confirmar o baixo desempenho brasileiro em termos de medalhas olímpicas e ou mundiais, comparou-se os dados aqui relatados com as participações de dois países do continente mais pobre do mundo, a Etiópia e o Quênia.

De acordo com La Gran Enciclopédia de Los Deportes Olímpicos (1989), foi com o maratonista Abebe Bikila da Etiópia que se iniciou o domínio dos países africanos orientais nas provas de fundo, quando venceu os Jogos Olímpicos de Roma em 1960 e de Tóquio em 1964.

A partir daí, apenas nesta prova, os etíopes já conquistaram nos Jogos Olímpicos, 5 medalhas de ouro e 2 de bronze, enquanto que os quenianos apenas na prova de 3000 metros com obstáculos já conquistaram 7 medalhas de ouro, 6 de prata e 1 de bronze (Fontes: Arquivos das Olimpíadas (2000) e Revista Contra Relógio, nº86 (2000)).

Tabela 100 – Comparação entre o desempenho médio geral das campeãs mundiais/olímpicas e das primeiras do ranking brasileiro no período 1991 – 2001.

Mundial/Olímpico		1º Brasil		Teste t - $\alpha=5\%$	
Média	DesPad	Média	DesPad	Calculado	Tabelado
1215	5	1059	23	19,8111	2,1009

Tabela 101 – Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das campeãs mundiais/olímpicas e das primeiras do ranking brasileiro a partir de 1991.

Taxa de Evolução	Real Mundial/Olímpico	Real 1º Brasil
1991		
1992	-0,08%	-0,84%
1993	-0,25%	2,93%
1994		-6,34%
1995		0,20%
1996	0,08%	4,02%
1997	-1,31%	-0,09%
1998		-1,60%
1999		3,45%
2000	0,25%	-0,56%
2001	-0,57%	0,56%
Média Real	-0,31%	0,18%
Média Esperada	-0,03%	0,17%

Todos estes dados, de certa forma, contrariam as expectativas de Barros Neto (1996), Amilcar e Worcman (1996), Cardoso e Luz (2000) e Katz (2002), quando estes autores relatam as grandes possibilidades de melhoria das performances desportivas de alto nível em virtude dos avanços científicos e tecnológicos ocorridos nos últimos anos.

Uma hipótese para tentar explicar a estabilização dos desempenhos dos campeões mundiais/olímpicos, seria a possibilidade dos mesmos terem se aproximado dos limites da raça humana, ou então, como propõem Damato e Pombo (2000), em virtude dos investimentos no esporte terem sido, nas últimas décadas, muito acima da média da economia mundial, assim como a intensificação do combate ao doping, a tendência é de desaceleração das performances limites dos atletas de alto nível em várias provas.

No que diz respeito às performances dos primeiros do ranking do Brasil, constatou-se pelos gráficos 49 e 50 que, os brasileiros ainda estão muito distantes dos desempenhos dos melhores atletas do mundo, mas que se forem implementadas as propostas de Gesta de Melo (2002) para os próximos anos, tem-se uma margem muito grande de evolução para as próximas décadas, especialmente se forem diminuídas as dificuldades de acesso às melhores tecnologias existentes e ampliados os ainda incipientes investimentos na modalidade no Brasil.

4.7.2 – Resultados médios gerais das campeãs mundiais/olímpicas e os resultados médios gerais das primeiras do ranking brasileiro.

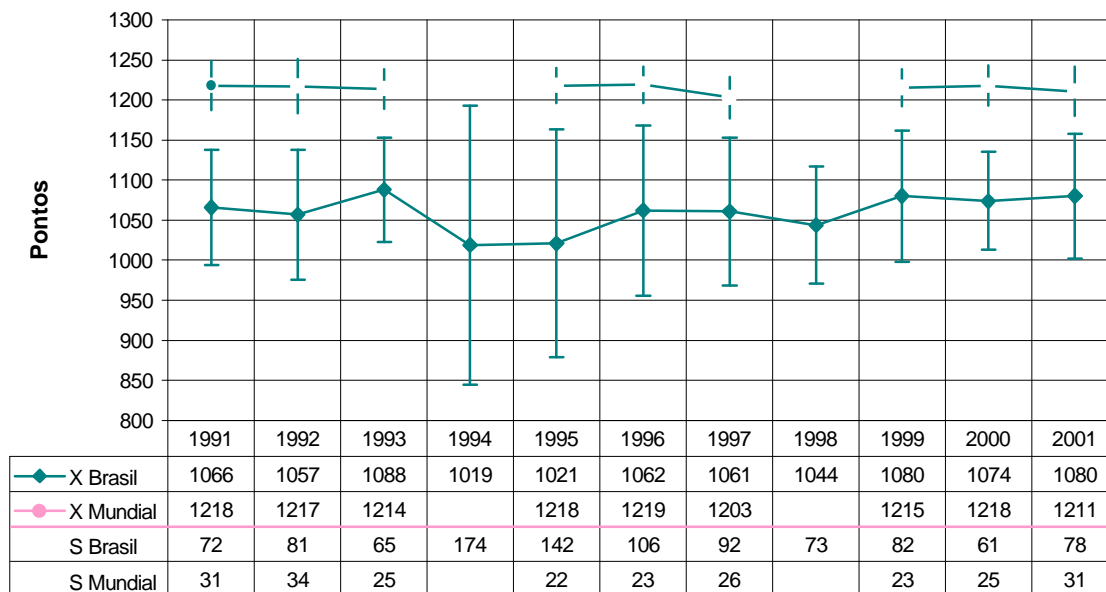
De acordo com a tabela 100, a diferença entre as médias das melhores atletas brasileiras e as campeãs mundiais/olímpicas, no período de 1991 a 2001, atingiu a média de 156 pontos, valor este que permite afirmar que existe um significativo distanciamento entre os desempenhos dos dois grupos.

As menores diferenças na categoria feminina aconteceram no ano de 1993 com 126 pontos e no ano de 2001 com 131 pontos, conforme pode-se verificar no gráfico 50.

As menores médias brasileiras ocorreram nos anos de 1994 e 1995 em virtude da inclusão de novas provas femininas no programa de competições de atletismo no Brasil, voltando à normalidade a partir de 1996.

Da mesma forma ocorrida no atletismo masculino, também na categoria feminina, não houveram taxas de evoluções significativas no período de 1991 a 2001, pois as médias das campeãs mundiais/olímpicas ficou em $-0,31\%$ enquanto que as melhores brasileiras apenas evoluíram numa média anual de $0,18\%$ (tabela 101).

Gráfico 50 - Variação comparativa do desempenho médio geral das campeãs mundiais/olímpicas e primeiras do ranking brasileiro no período 1991 - 2001



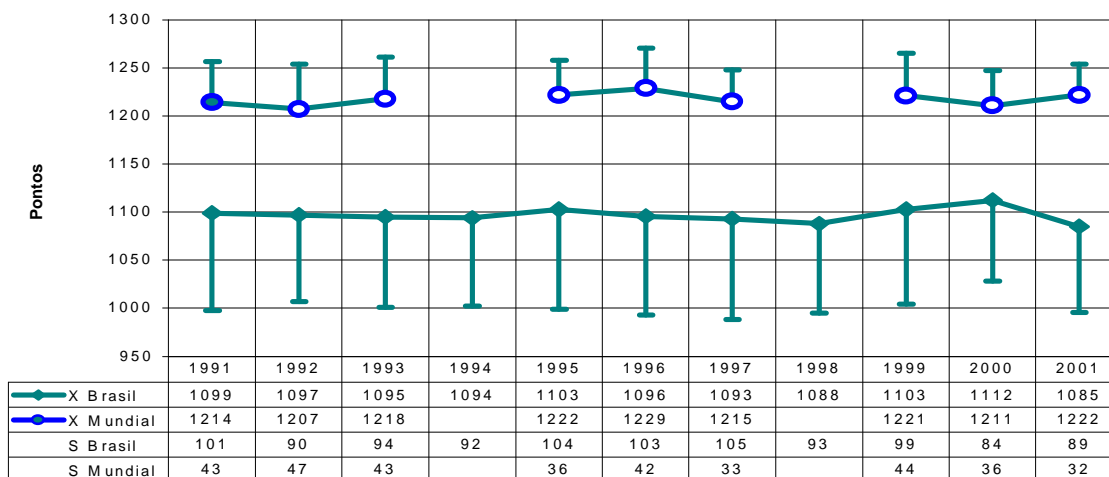
X= média de pontos

S= desvio padrão

Tanto os desempenhos dos campeões mundiais/olímpicos quanto os desempenhos dos brasileiros, conforme mostrado na tabela 99, não evoluíram na última década, inclusive até pioraram como mostram as taxas médias reais de $-0,02$ e $-0,12$, respectivamente.

Os brasileiros apresentaram os maiores progressos no ano de 1999 (1,38%) e a maior queda no ano de 2001 (-2,43%).

Gráfico 49 - Variação comparativa do desempenho médio geral dos campeões mundiais/olímpicos e primeiros do ranking brasileiro no período 1991 - 2001



X= média de pontos

S= desvio padrão

Tabela 98 – Comparação entre o desempenho médio geral dos campeões mundiais/olímpicos e dos primeiros do ranking brasileiro no período 1991 – 2001.

Mundial/Olímpico		1º Brasil		Teste t - $\alpha=5\%$	
Média	DesPad	Média	DesPad	Calculado	Tabelado
1218	7	1097	7	37,7806	2,1009

Tabela 99 – Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais dos campeões mundiais/olímpicos e dos primeiros do ranking brasileiro a partir de 1991.

Taxa de Evolução	Real Mundial/Olímpico	Real 1º Brasil
1991		
1992	-0,58%	-0,18%
1993	0,91%	-0,18%
1994		-0,09%
1995		0,82%
1996	0,57%	-0,63%
1997	-1,14%	-0,27%
1998		-0,46%
1999		1,38%
2000	-0,82%	0,82%
2001	0,91%	-2,43%
Média Real	-0,02%	-0,12%
Média Esperada	0,05%	-0,01%

4.7 – Os resultados brasileiros no contexto mundial/olímpico.

De acordo com a Confederação Brasileira de Atletismo (2002), o Brasil tem dominado o atletismo na América do Sul nos últimos 27 anos e é o esporte brasileiro com maior número de medalhas conquistadas em Jogos Olímpicos e Jogos Panamericanos, além de ter conseguido expressivos resultados internacionais.

Nesta parte do trabalho, o principal objetivo foi contextualizar os desempenhos dos melhores atletas nacionais no cenário das grandes competições de nível olímpico e de campeonatos mundiais de adultos, no período compreendido entre 1991 e 2000.

Para tanto, este tópico foi dividido em duas partes, sendo que na primeira são comparados os desempenhos dos melhores atletas masculinos e na segunda, dos desempenhos das melhores atletas femininas.

Cumprir lembrar que nos anos de 1994 e 1998, não foram realizados Campeonatos Mundiais de Atletismo para Adultos nem Jogos Olímpicos e portanto não foram computados, em nível mundial, pontuações nestes anos.

Ressalte-se ainda que, nesta análise, foram considerados apenas os resultados dos campeões mundiais ou olímpicos de cada prova e o melhor resultado do ano dos atletas brasileiros que ocuparam os primeiros lugares do ranking anual.

4.7.1 – Resultados médios gerais dos campeões mundiais/olímpicos e os resultados médios gerais dos primeiros do ranking brasileiro.

A partir das evidências apresentadas no gráfico 49 e na tabela 98, pode-se afirmar que existem grandes diferenças entre os desempenhos dos campeões mundiais/olímpicos e os primeiros do ranking brasileiro.

A diferença de 121 pontos entre as médias dos dois grupos permaneceu praticamente durante todo o período compreendido entre 1991 e 2001, sobressaindo o ocorrido em 2001 quando ela aumentou para 137 pontos em virtude da queda dos desempenhos brasileiros (gráfico 49).

O ano em que os desempenhos brasileiros mais se aproximaram dos campeões mundiais/olímpicos aconteceu em 2000 quando a diferença entre eles abaixou para 99 pontos.

Gráfico 48 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Martelo com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

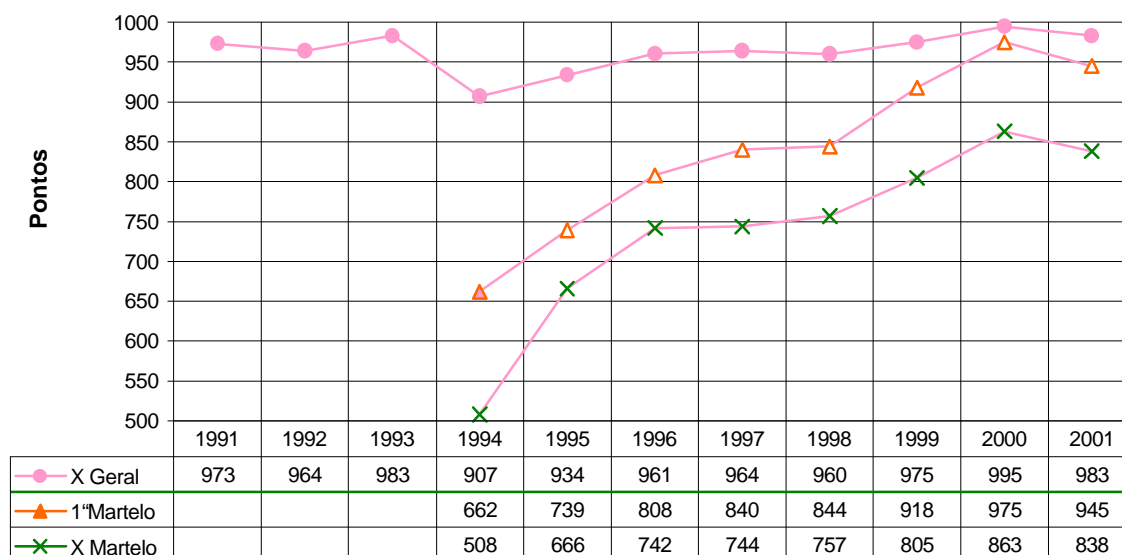


Tabela 96 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Martelo e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	841	740
DesPad	25	106	112
PARES DE MÉDIAS			
		Existem diferenças estatisticamente significativas ?	
Geral Masculino e Geral da Prova		Sim	
Geral Masculino e 1ª da Prova		Sim	
1ª da Prova e Geral da Prova		Magnitude da Diferença = 0,90	

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 97 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØdia Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992			
1993			
1994	-48,17%	-32,45%	30,31%
1995	-32,05%	-24,60%	10,96%
1996	-24,29%	-17,56%	8,89%
1997	-24,09%	-14,29%	12,90%
1998	-22,76%	-13,88%	11,49%
1999	-17,86%	-6,33%	14,04%
2000	-11,95%	-0,52%	12,98%
2001	-14,50%	-3,58%	12,77%
Média das Diferenças	-24,46%	-14,15%	14,29%

Gráfico 47 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Dardo com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

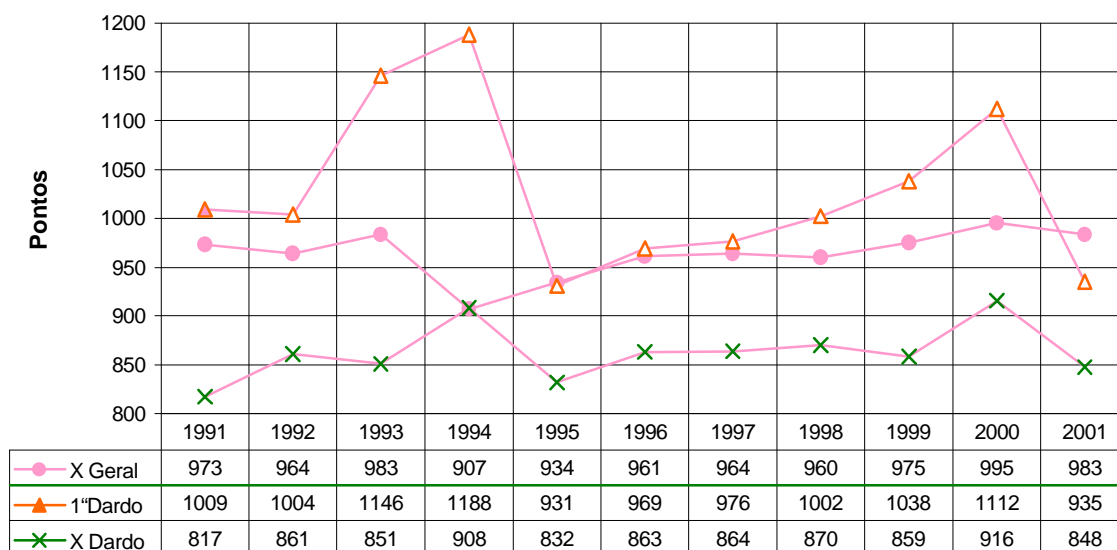


Tabela 94 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Dardo e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1028	863
DesPad	25	85	29
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 95 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre		% médio das diferenças entre	
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova	
1991	-16,60%	2,95%	23,44%	
1992	-12,15%	2,44%	16,61%	
1993	-13,18%	16,93%	34,68%	
1994	-7,33%	21,21%	30,80%	
1995	-15,15%	-5,01%	11,95%	
1996	-11,91%	-1,13%	12,23%	
1997	-11,86%	-0,42%	12,98%	
1998	-11,19%	2,24%	15,12%	
1999	-12,39%	5,91%	20,89%	
2000	-6,55%	13,46%	21,41%	
2001	-13,50%	-4,60%	10,29%	
Média das Diferenças	-11,98%	4,91%	19,13%	

Gráfico 46 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Disco com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

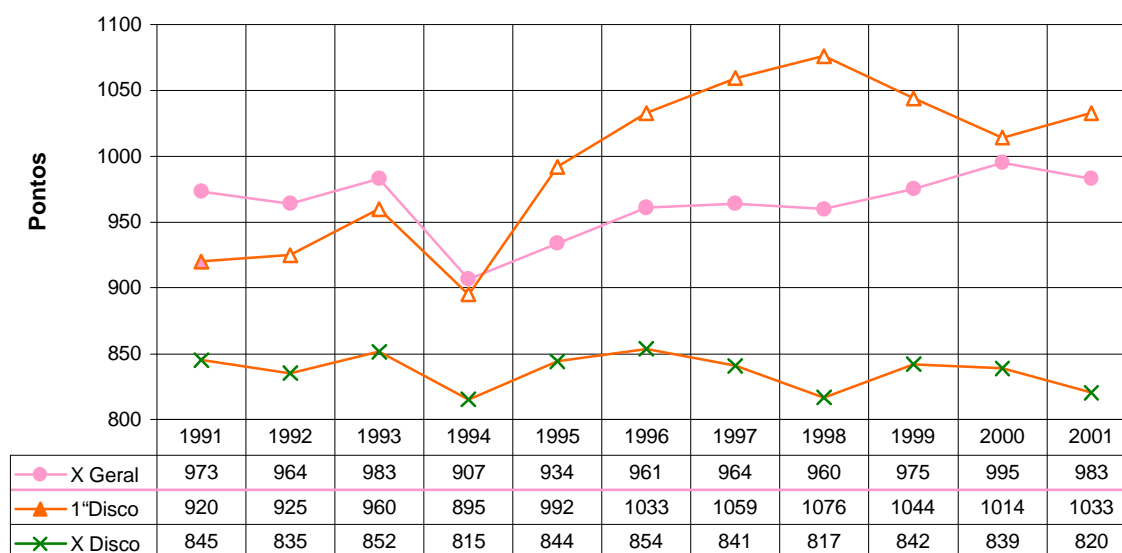


Tabela 92 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Disco e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	996	837
DesPad	25	62	13
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

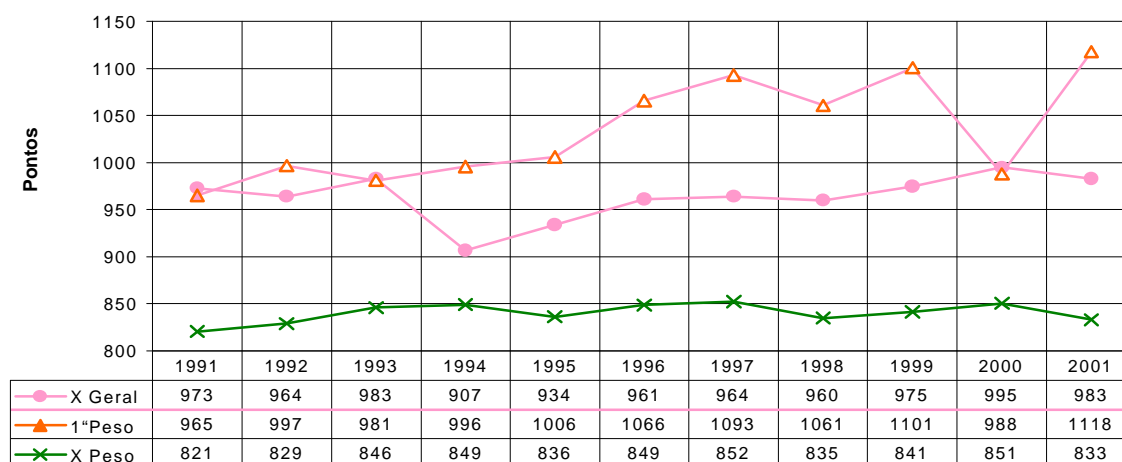
* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 93 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-13,76%	-6,13%	8,84%
1992	-14,76%	-5,62%	10,73%
1993	-13,12%	-2,05%	12,74%
1994	-16,83%	-8,68%	9,80%
1995	-13,86%	1,22%	17,50%
1996	-12,90%	5,40%	21,01%
1997	-14,20%	8,05%	25,94%
1998	-16,66%	9,79%	31,74%
1999	-14,08%	6,52%	23,97%
2000	-14,39%	3,46%	20,86%
2001	-16,30%	5,40%	25,92%
Média das Diferenças	-14,62%	1,58%	19,01%

Ao comparar-se os desempenhos dos melhores atletas de cada prova com as médias das suas próprias provas, destacou-se a melhor lançadora de dardo no ano de 1994, que com ao obter 1188 pontos (65,96 m – Sueli Pereira dos Santos – Mar del Plata – 28/10/1994), distanciou-se 34,68% acima da média da prova (gráfico 47 e tabela 94).

Gráfico 45 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Arremesso do Peso com o atletismo feminino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 90 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Arremesso do Peso e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i>980)*	1034	840
DesPad	25	55	10
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

• \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 91 – Comparação entre a variação anual da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-16,26%	-1,54%	17,58%
1992	-15,44%	1,73%	20,30%
1993	-13,68%	0,09%	15,96%
1994	-13,36%	1,62%	17,30%
1995	-14,68%	2,64%	20,30%
1996	-13,41%	8,77%	25,61%
1997	-13,03%	11,52%	28,23%
1998	-14,80%	8,26%	27,07%
1999	-14,18%	12,34%	30,90%
2000	-13,22%	0,81%	16,17%
2001	-15,01%	14,07%	34,21%
Média das Diferenças	-14,28%	5,48%	23,06%

4.6.5 – Variação anual das performances femininas do grupo das provas de arremesso e lançamentos.

Repetindo a situação evidenciada na categoria masculina e com base nos dados discutidos no tópico 4.4.2, constatou-se que o grupo das provas de Arremesso/Lançamentos apresentou os menores desempenhos também no atletismo feminino.

Baseado nos dados da tabela 13, calculou-se uma diferença de 95 pontos entre este grupo e o grupo das provas de Saltos, que foi o segundo de menor desempenho no período de 1991 a 2001, destacando-se a diferença com o melhor grupo (Velocidade/Barreiras) que foi de 231 pontos.

Todas as provas do grupo de Arremesso/Lançamentos, juntamente com as provas de 10000 metros Marcha Atlética e Salto com Vara (gráficos 45,46,47,48, 38 e 44) apresentaram todas as suas médias anuais abaixo da média geral do atletismo feminino brasileiro.

Deve-se considerar, numa primeira análise, que estes baixos desempenhos, podem ser atribuídos a inclusão muito recente das provas de Lançamento do Martelo e do Salto com Vara nas programações das competições de atletismo, o que comprovadamente nos primeiros anos de disputa abaixaram acentuadamente as médias dos seus respectivos grupos e por conseqüência do atletismo feminino em geral.

As provas de Lançamento do Martelo com 740 pontos e de Salto com Vara com 679 pontos apresentaram os menores desempenhos médios do atletismo feminino na última década, conforme mostram as tabelas 88 e 96.

Com base nos dados lidos nas tabelas 91, 93, 95 e 97, ficou evidenciado que todas as provas do grupo de Arremesso e Lançamentos posicionaram-se negativamente em relação à média geral feminina em percentuais superiores a 11%, sendo o maior valor encontrado no Lançamento do Martelo (-24,46%).

De acordo com a tabela 97, encontrou-se na prova de Lançamento do Martelo a maior diferença negativa (-14,15%) entre as médias dos primeiros ranqueados na prova e a média de todas as provas femininas, diferença esta somente sendo superior à encontrada no Salto com Vara (-17,94%).

Gráfico 44 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto com Vara com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

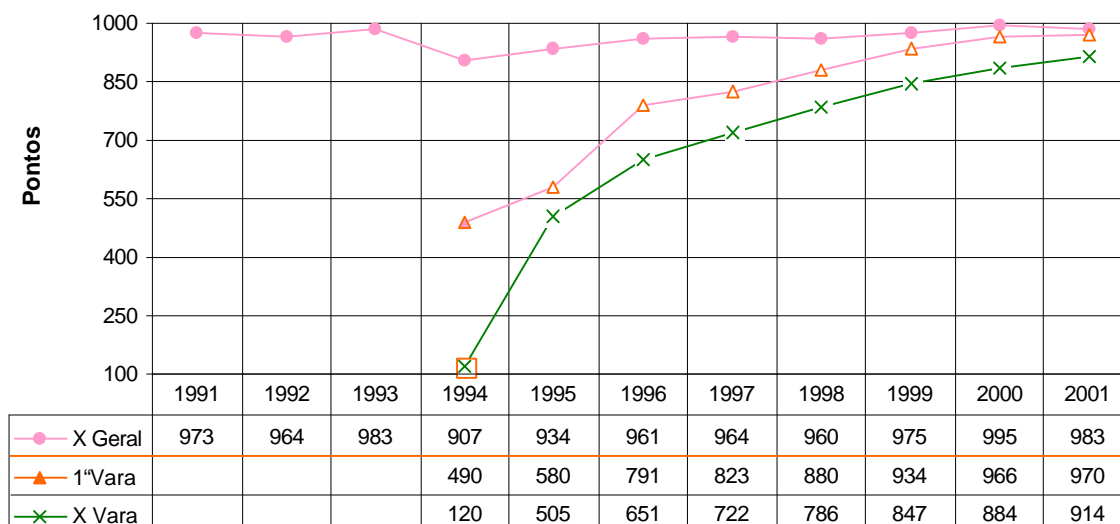


Tabela 88 – Comparação entre as performances dos atletas da prova Salto com Vara e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prov
Média	964(947<i>i</i><980)*	804	679
DesPad	25	180	263
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Pro'	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Magnitude da Diferença = 0,48		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 89 – Comparação entre a variação anual da prova Salto com Vara e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØdia Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992			
1993			
1994	-87,81%	-50,00%	310,04%
1995	-48,44%	-40,82%	14,77%
1996	-33,58%	-19,29%	21,51%
1997	-26,36%	-16,03%	14,03%
1998	-19,82%	-10,21%	11,98%
1999	-13,62%	-4,70%	10,32%
2000	-9,82%	-1,44%	9,29%
2001	-6,72%	-1,03%	6,10%
Média das Diferenças	-30,77%	-17,94%	49,75%

Gráfico 43 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto em Altura com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

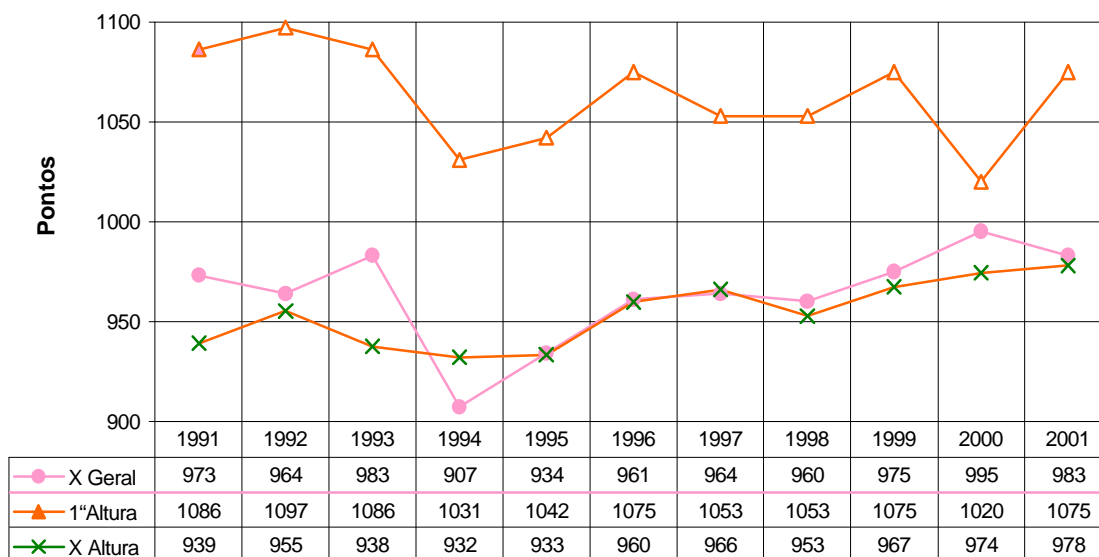


Tabela 86 – Comparação entre as performances dos atletas da prova Salto em Altura e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i>980)*	1063	954
DesPad	25	25	17
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Não		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 87 – Comparação entre a variação anual da prova Salto em Altura e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-4,20%	10,81%	15,67%
1992	-2,53%	11,93%	14,84%
1993	-4,34%	10,81%	15,84%
1994	-4,91%	5,20%	10,62%
1995	-4,77%	6,32%	11,64%
1996	-2,07%	9,69%	12,01%
1997	-1,44%	7,44%	9,01%
1998	-2,81%	7,44%	10,55%
1999	-1,31%	9,69%	11,14%
2000	-0,59%	4,07%	4,70%
2001	-0,20%	9,69%	9,90%
Média das Diferenças	-2,65%	8,46%	11,45%

Gráfico 42 - Variação comparativa do desempenho das atletas daa prova de Salto Triplo com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

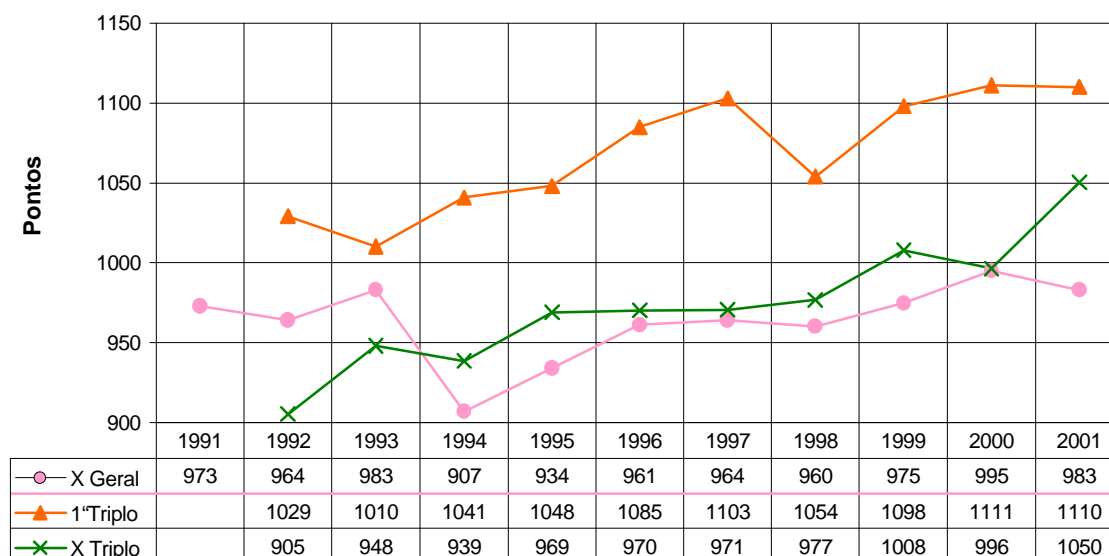


Tabela 84 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto Triplo e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

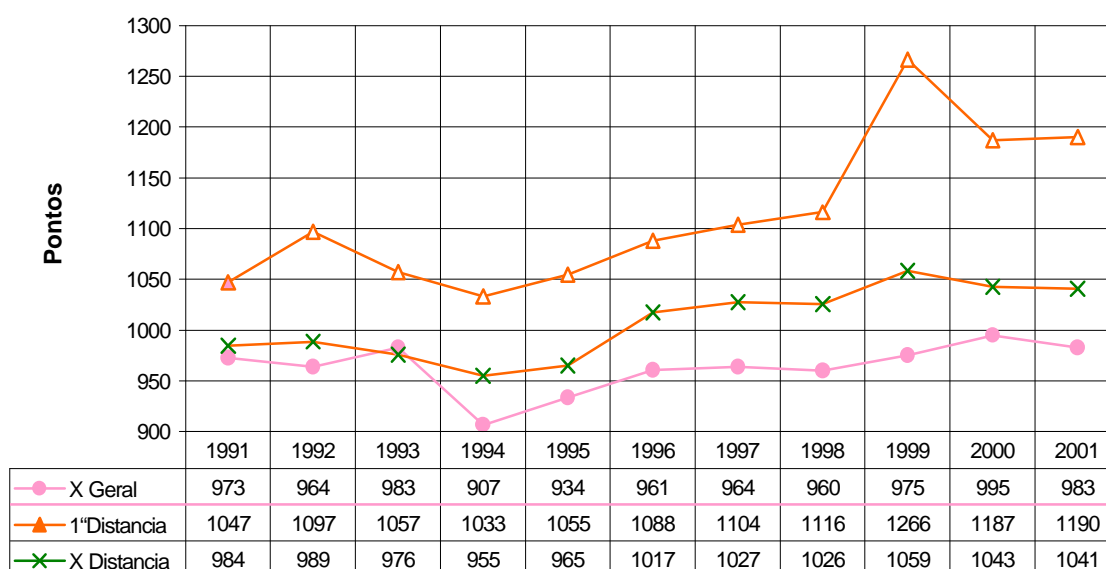
Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1069	973
DesPad	25	37	40
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Não		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 85 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992	-7,65%	4,99%	13,69%
1993	-3,26%	3,05%	6,53%
1994	-4,23%	6,22%	10,91%
1995	-1,13%	6,93%	8,15%
1996	-1,02%	10,71%	11,84%
1997	-0,98%	12,54%	13,65%
1998	-0,33%	7,54%	7,90%
1999	2,85%	12,03%	8,93%
2000	1,66%	13,36%	11,50%
2001	7,17%	13,26%	5,68%
Média das Diferenças	-0,69%	9,06%	9,88%

Gráfico 41 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto em Distância com o atletismo feminino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 82 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto em Distância e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i>980)*	1113	1007
DesPad	25	73	35
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova		Sim	
Geral Masculino e 1ª da Prova		Sim	
1ª da Prova e Geral da Prova		Sim	

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 83 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991	0,44%	6,83%	6,36%
1992	0,91%	11,93%	10,92%
1993	-0,42%	7,85%	8,30%
1994	-2,57%	5,40%	8,18%
1995	-1,53%	7,64%	9,31%
1996	3,81%	11,01%	6,94%
1997	4,81%	12,64%	7,47%
1998	4,65%	13,87%	8,81%
1999	8,03%	29,17%	19,57%
2000	6,38%	21,11%	13,85%
2001	6,18%	21,42%	14,35%
Média das Diferenças	2,79%	13,53%	10,37%

4.6.4 – Variação anual das performances femininas do grupo das provas de saltos.

Com base nos dados apresentados e discutidos no tópico 4.4.2, o grupo das provas de Saltos, ao atingir a média de 922 pontos, posicionou-se na quarta colocação entre os cinco grupos analisados neste trabalho, ficando desta forma 42 pontos abaixo da média geral da categoria feminina.

Neste grupo, apenas a prova de Salto em Distância colocou-se acima da média geral, ficando as provas de Salto Triplo e Salto em Altura próximas da média e a prova de Salto com Vara afastou-se significativos 285 pontos conforme dados dos gráficos 41 a 44 e das tabelas 82 a 89.

A prova de Salto com Vara, a exemplo do ocorrido com a mesma na categoria masculina, foi a que mais se distanciou negativamente da média geral das provas femininas, pagando o ônus da sua estréia nos programas das competições de atletismo, fato que ocorreu a partir de 1994.

Neste ano, a diferença do resultado médio do Salto com Vara com a média geral das provas femininas atingiu o percentual de -87,81%, percentual este que gradativamente foi diminuindo até atingir índices mais próximos da normalidade a partir de 1999.

Os melhores desempenhos médios das primeiras do ranking brasileiro por prova em relação à média geral feminina, ocorreram nos anos de 1999, 2000 e 2001 na prova de Salto em Distância, quando ocorreram as diferenças de 29,17%, 21,11% e 21,42% respectivamente.

Na comparação dos desempenhos dos melhores atletas de cada prova com as médias das suas próprias provas, destacou-se a melhor saltadora em distância no ano de 1999 que ao obter 1266 pontos (7,26 m – Maurren Higa Maggi – Bogotá – 25/6/1999), distanciou-se 19,57% acima da média da prova para o ano (gráfico 41 e tabela 83).

Gráfico 40 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova da Maratona com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

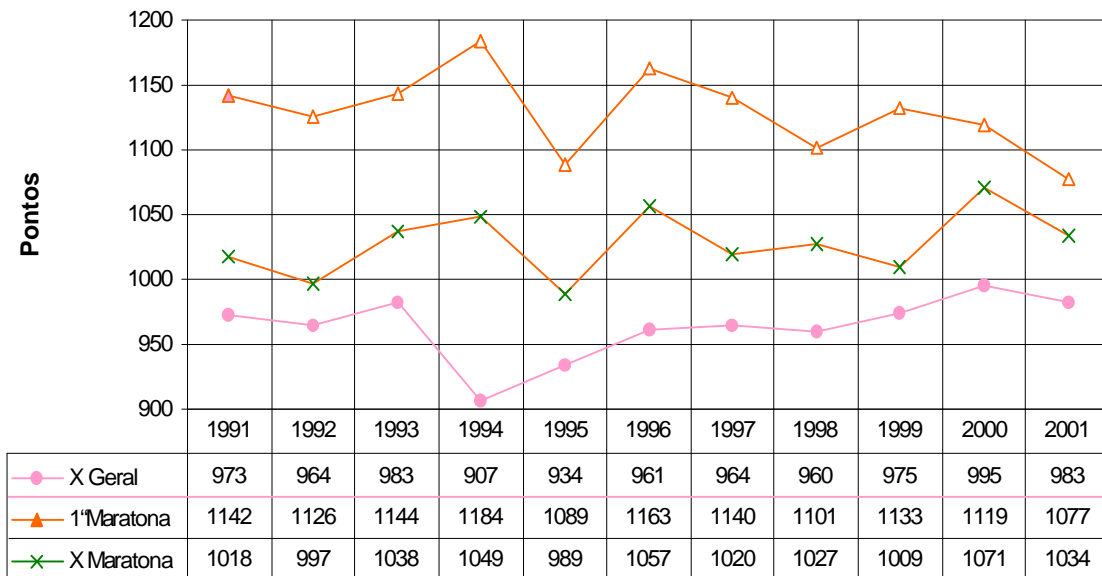


Tabela 80 – provas femininas no período de 1991 a 2001.

	Geral Feminino	1ª Prova
Média	964(947<i> < < 980)*	1129
DesPad		31
	Existem diferenças estatisticamente significativas ?	
Geral Masculino e Geral da Prova		
Geral Masculino e 1ª da Prova		Sim
		Sim

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 81 – Comparação entre a variação anual da prova da Maratona e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØdia Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia da Prova
1991	3,88%	16,52%	12,17%
1992	1,76%	14,89%	12,90%
1993	5,87%	16,73%	10,25%
1994	6,98%	20,81%	12,92%
1995	0,94%	11,11%	10,08%
1996	7,81%	18,66%	10,07%
1997	4,09%	16,32%	11,75%
1998	4,81%	12,34%	7,18%
1999	2,95%	15,60%	12,29%
2000	9,32%	14,17%	4,45%
2001	5,54%	9,89%	4,12%
Média das Diferenças	4,90%	15,19%	9,83%

Gráfico 39 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

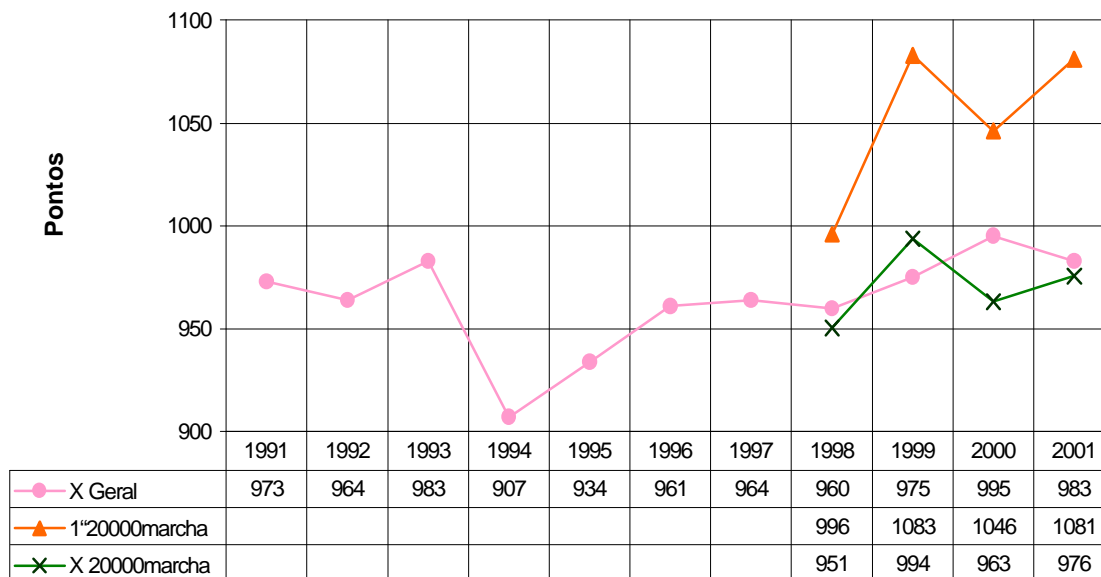


Tabela 78 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

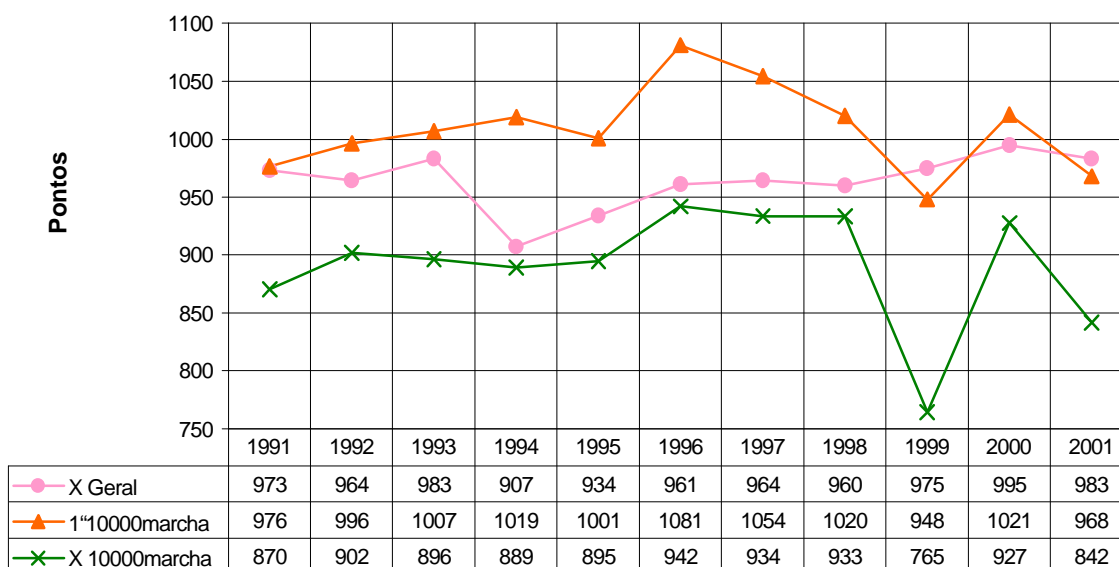
Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prov
Média	964(947<i>i</i><980)*	1052	971
DesPad	25	41	18
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Pro'	Não		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 79 – Comparação entre a variação anual da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØda Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992			
1993			
1994			
1995			
1996			
1997			
1998	-3,02%	1,62%	4,79%
1999	1,39%	10,50%	8,98%
2000	-1,72%	6,73%	8,59%
2001	-0,47%	10,30%	10,81%
Média das Diferenças	-0,95%	7,29%	8,29%

Gráfico 38 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 10000 metros Marcha Atlética com o atletismo feminino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 76 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 10000 metros Marcha Atlética e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>Z</i><980)*	1008	890
DesPad	25	38	51
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

- α = nível de significância a 0,05

Tabela 77 – Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros Marcha atlética e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-11,19%	-0,42%	12,14%
1992	-7,94%	1,62%	10,39%
1993	-8,54%	2,75%	12,34%
1994	-9,29%	3,97%	14,62%
1995	-8,71%	2,13%	11,87%
1996	-3,91%	10,30%	14,79%
1997	-4,74%	7,54%	12,89%
1998	-4,78%	4,07%	9,30%
1999	-22,00%	-3,27%	24,00%
2000	-5,38%	4,18%	10,10%
2001	-14,10%	-1,23%	14,98%
Média das Diferenças	-9,14%	2,88%	13,40%

4.6.3 – Variação anual das performances femininas do grupo das provas de marcha atlética e maratona.

O grupo de Marcha/Maratona, de acordo com o discutido no tópico 4.4.2, ao obter a pontuação média de 961 pontos e um desvio padrão de 23 pontos, manteve-se dentro do intervalo de confiança de 947 a 980 pontos calculados para a média geral da totalidade das provas femininas no período compreendido entre 1991 e 2001.

Observando-se as tabelas de números 76 a 81, constata-se que a prova de 10000 metros Marcha Atlética foi aquela que mais se afastou da média geral feminina com uma diferença negativa de -9,14%, sendo que o ano de 1999 foi o de menores resultados, pois a diferença aumentou para -22,00%.

Dentre as provas deste grupo, a Maratona posicionou-se sempre acima da média geral feminina especialmente nos anos de 1996 e 2000 quando as diferenças aumentaram para 7,81% e 9,32% respectivamente.

A média dos desempenhos das atletas da Maratona ranqueados em 1º lugar no período de 1991 a 2001, foi superior à média geral feminina no percentual de 15,19%, sendo que a maior diferença (20,81%) aconteceu no ano de 1994, quando a melhor maratonista atingiu a pontuação de 1184 pontos (2h27:41 – Carmen de Souza Oliveira – Boston – 18/4/1994), conforme gráfico 40 e tabela 81.

Quanto às diferenças entre as primeiras do ranking e as médias das suas respectivas provas individuais, verificou-se na prova de 10000 metros Marcha Atlética as maiores disparidades entre os melhores e as médias anuais da prova, conquanto o índice calculado para o período estudado alcançou 13,40%, com um pico no ano de 1999 de 24,00% (tabela 77).

Gráfico 37 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 3000 metros com obstáculos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

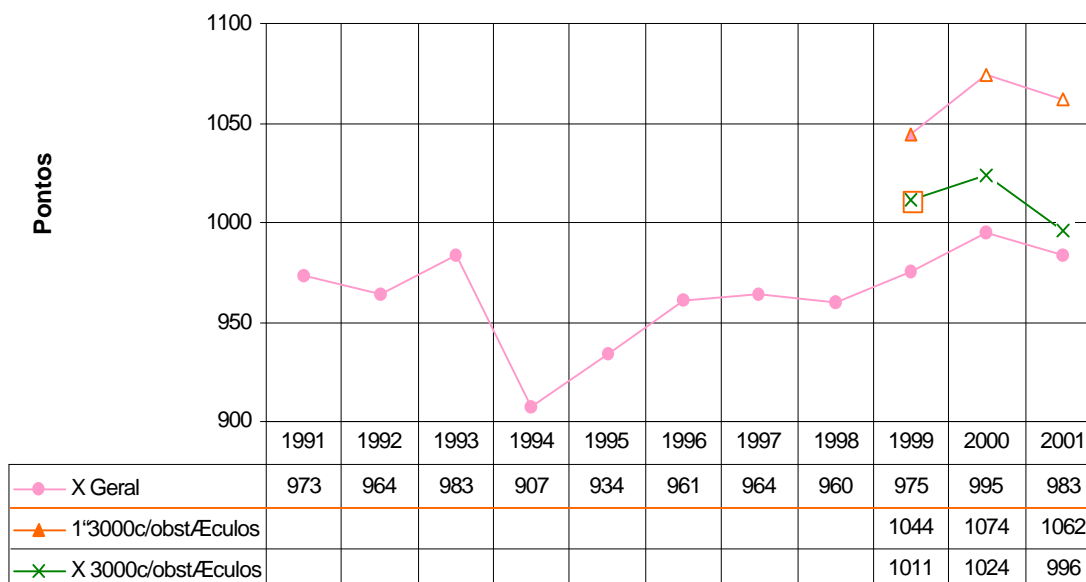


Tabela 74 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 3000 metros com obstáculos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>̂</i><980)*	1060	1010
DesPad	25	15	14
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 75 – Comparação entre a variação anual da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØdia Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992			
1993			
1994			
1995			
1996			
1997			
1998			
1999	3,18%	6,52%	3,24%
2000	4,46%	9,58%	4,91%
2001	1,61%	8,36%	6,64%
Média das Diferenças	3,08%	8,15%	4,93%

Gráfico 36 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 10000 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

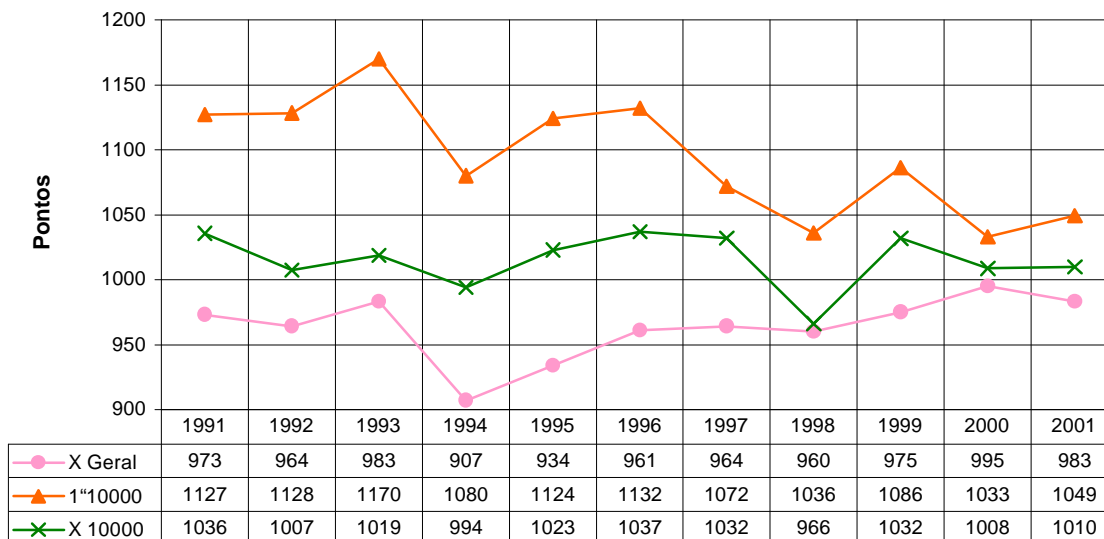


Tabela 72 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 10000 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1094	1015
DesPad	25	45	21
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 73 – Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	5,65%	14,99%	8,84%
1992	2,77%	15,09%	11,99%
1993	3,93%	19,38%	14,86%
1994	1,39%	10,20%	8,68%
1995	4,35%	14,68%	9,90%
1996	5,77%	15,50%	9,20%
1997	5,28%	9,38%	3,89%
1998	-1,42%	5,71%	7,23%
1999	5,25%	10,81%	5,28%
2000	2,89%	5,40%	2,44%
2001	3,03%	7,03%	3,89%
Média das Diferenças	3,54%	11,65%	7,84%

Gráfico 35 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 5000 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

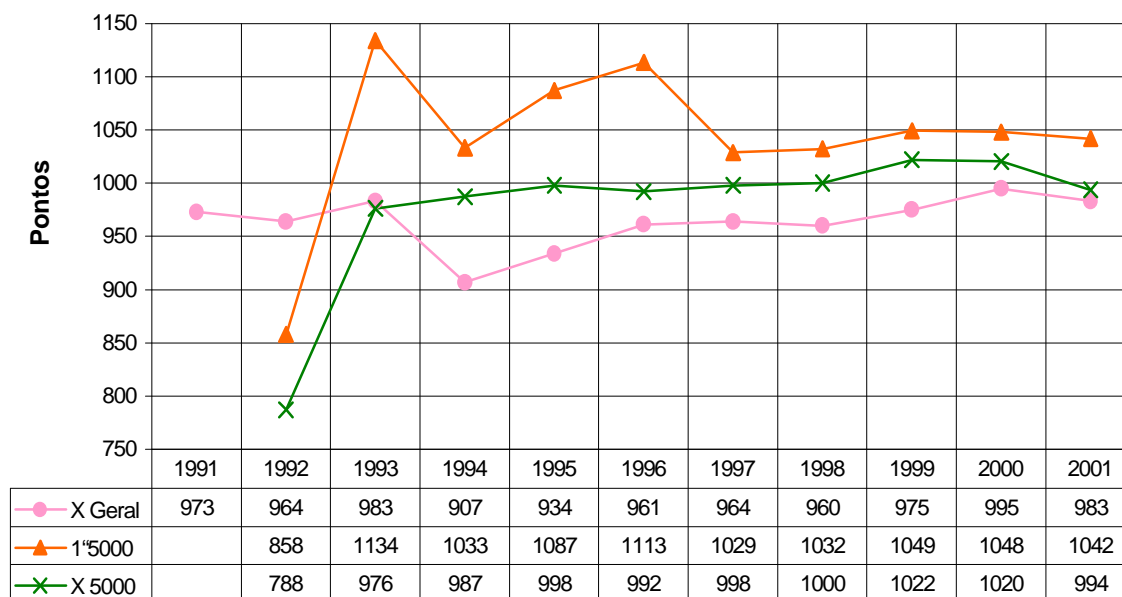


Tabela 70 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 5000 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964 (947 < i < 980)*	1043	978
DesPad	25	74	68
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova		Não	
Geral Masculino e 1º da Prova		Sim	
1º da Prova e Geral da Prova		Magnitude da Diferença = 0,95	

* i = nível de significância a 0,05

Tabela 71 – Comparação entre a variação anual da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991			
1992	-19,65%	-12,46%	8,95%
1993	-0,39%	15,70%	16,16%
1994	0,74%	5,40%	4,62%
1995	1,83%	10,91%	8,92%
1996	1,25%	13,56%	12,16%
1997	1,83%	4,99%	3,11%
1998	2,02%	5,30%	3,21%
1999	4,25%	7,03%	2,67%
2000	4,11%	6,93%	2,71%
2001	1,39%	6,32%	4,86%
Média das Diferenças	-0,26%	6,37%	6,74%

Gráfico 34 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 1500 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

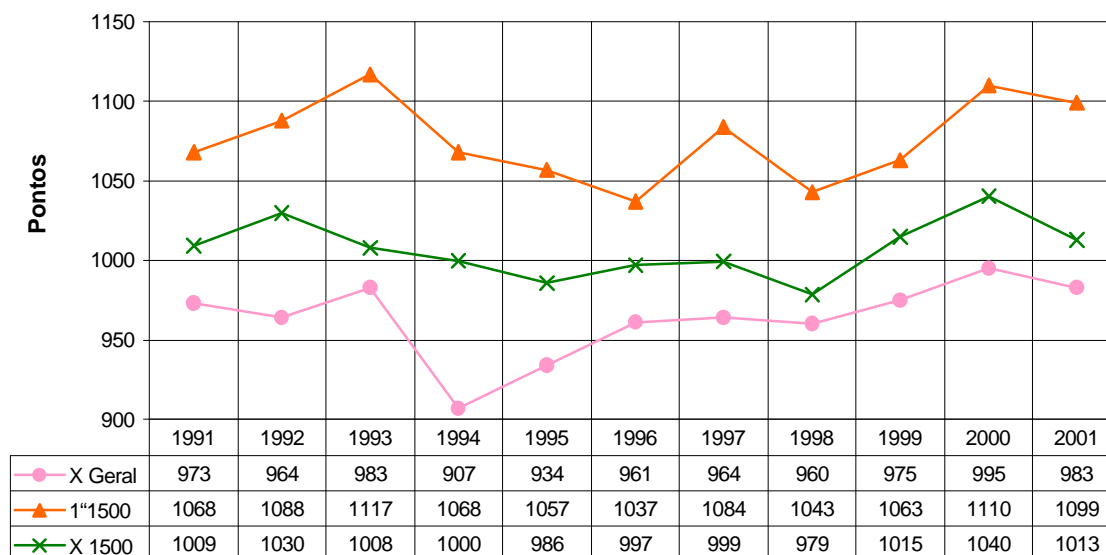


Tabela 68 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 1500 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

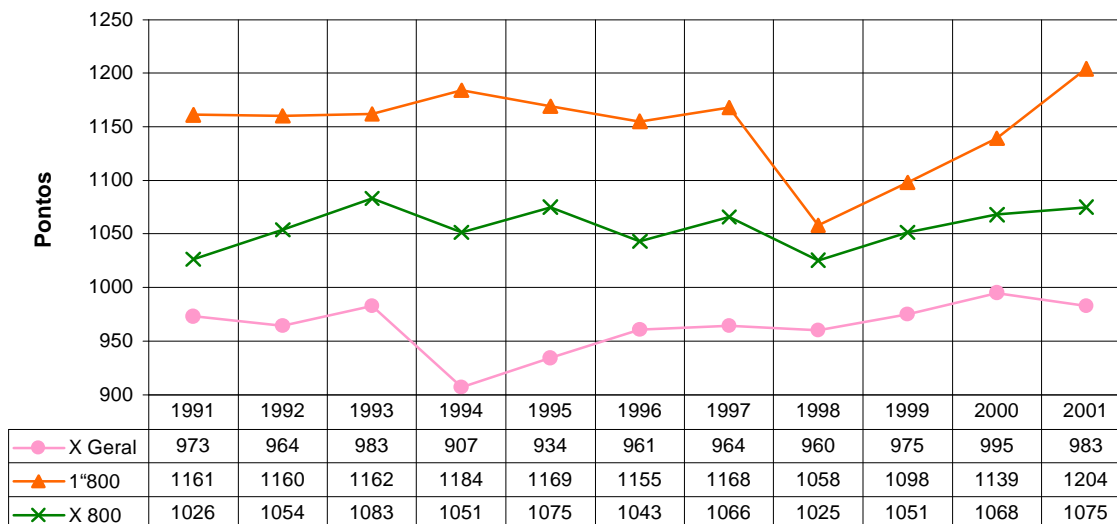
Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>e</i>1080)*	1076	1007
DesPad	25	26	18
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 69 – Comparação entre a variação anual da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	2,98%	8,97%	5,82%
1992	5,08%	11,01%	5,64%
1993	2,85%	13,97%	10,81%
1994	2,01%	8,97%	6,83%
1995	0,60%	7,85%	7,20%
1996	1,74%	5,81%	4,00%
1997	1,96%	10,60%	8,48%
1998	-0,14%	6,42%	6,56%
1999	3,56%	8,46%	4,73%
2000	6,15%	13,26%	6,69%
2001	3,36%	12,13%	8,49%
Média das Diferenças	2,74%	9,77%	6,84%

Gráfico 33 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 800 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 66 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 800 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1151	1056
DesPad	25	41	19
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 67 – Comparação entre a variação anual da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991	4,72%	18,46%	13,12%
1992	7,54%	18,36%	10,06%
1993	10,51%	18,56%	7,28%
1994	7,27%	20,81%	12,61%
1995	9,69%	19,28%	8,74%
1996	6,45%	17,85%	10,71%
1997	8,74%	19,17%	9,59%
1998	4,61%	7,95%	3,19%
1999	7,27%	12,03%	4,43%
2000	8,95%	16,22%	6,67%
2001	9,70%	22,85%	11,99%
Média das Diferenças	7,77%	17,41%	8,95%

4.6.2 – Variação anual das performances femininas do grupo das provas de fundo e meio fundo.

Como ocorreu na categoria masculina, o grupo das provas femininas de Fundo/Meio Fundo, ao obter a pontuação média de 1014 pontos (tabela 13), colocou-se em segundo lugar entre os cinco grupos femininos, sendo ao lado do grupo de Velocidade e Barreiras os únicos acima da média geral atingida pela categoria feminina (964 pontos).

Neste grupo, a prova que apresentou melhor desempenho médio de 1991 a 2001, foi a de 800 metros rasos, que ao atingir a pontuação de 1056 pontos (tabela 66), distanciou-se 7,77% acima da média geral de todas as provas femininas (tabela 67).

Ainda de acordo com a tabela 67 e com o gráfico 33, no ano de 1993, a prova de 800 metros rasos viveu seus melhores momentos quando alcançou a média de 1083 pontos ficando 10,51% acima da média geral feminina.

O percentual médio das diferenças entre as primeiras do ranking e a média geral feminina foi maior na prova de 800 metros rasos (17,41%) e menor na prova de 5000 metros rasos (6,37%) conforme constam das tabelas 67 e 71.

Quando se compara o desempenho individual da 1ª do ranking anual de cada prova e a média geral dos desempenhos da categoria feminina, destaca-se a diferença observada no gráfico 33 e na tabela 67, ocorrida no ano de 2001 na prova de 800 metros rasos, quando ao obter 1204 pontos (1:57.16 segundos – Fabiane dos Santos – Monte – 20/7/2001), a atleta ficou 22,85% acima da média geral brasileira.

Ao comparar os desempenhos das melhores atletas em relação às suas próprias provas, observaram-se as maiores diferenças médias do período 1991-2001, nas provas de 800 metros rasos (8,95% - tabela 67) e 10000 metros rasos (7,84% - tabela 73), destacando-se as diferenças ocorridas no ano de 1993 nas provas de 5000 metros rasos (16,16% - tabela 70) e 10000 metros rasos (14,86% - tabela 73).

Gráfico 32 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 400 metros com barreiras com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

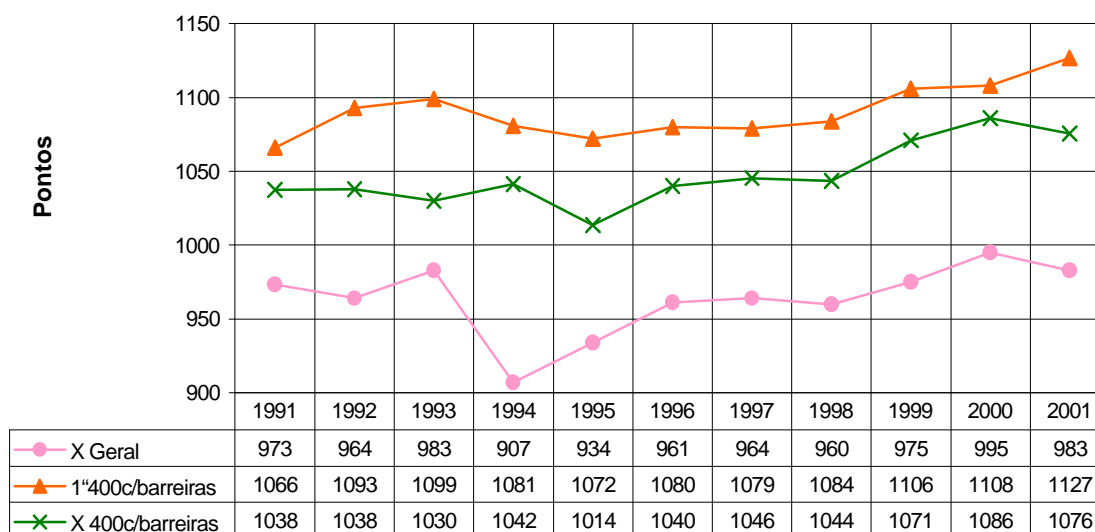


Tabela 64 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros com barreiras e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1090	1048
DesPad	25	18	21
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 65 – Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros com barreiras e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	5,86%	8,77%	2,75%
1992	5,88%	11,52%	5,32%
1993	5,12%	12,13%	6,67%
1994	6,27%	10,30%	3,79%
1995	3,42%	9,38%	5,76%
1996	6,13%	10,20%	3,83%
1997	6,69%	10,09%	3,19%
1998	6,50%	10,60%	3,86%
1999	9,29%	12,85%	3,26%
2000	10,79%	13,05%	2,04%
2001	9,76%	14,99%	4,76%
Média das Diferenças	6,88%	11,26%	4,11%

Gráfico 31 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 100 metros com barreiras com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

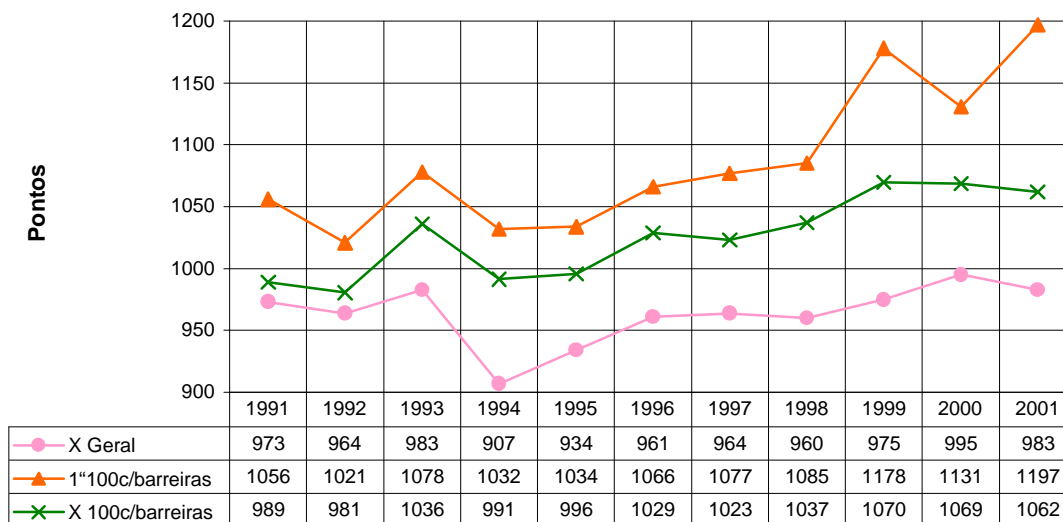


Tabela 62 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 100 metros com barreiras e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1087	1026
DesPad	25	58	33
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 63 – Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros com barreiras e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	0,92%	7,75%	6,76%
1992	0,06%	4,18%	4,12%
1993	5,72%	9,99%	4,04%
1994	1,14%	5,30%	4,11%
1995	1,61%	5,50%	3,83%
1996	5,00%	8,77%	3,58%
1997	4,40%	9,89%	5,25%
1998	5,80%	10,71%	4,64%
1999	9,17%	20,19%	10,09%
2000	9,05%	15,40%	5,82%
2001	8,36%	22,13%	12,71%
Média das Diferenças	4,66%	10,89%	5,91%

Gráfico 30 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 400 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

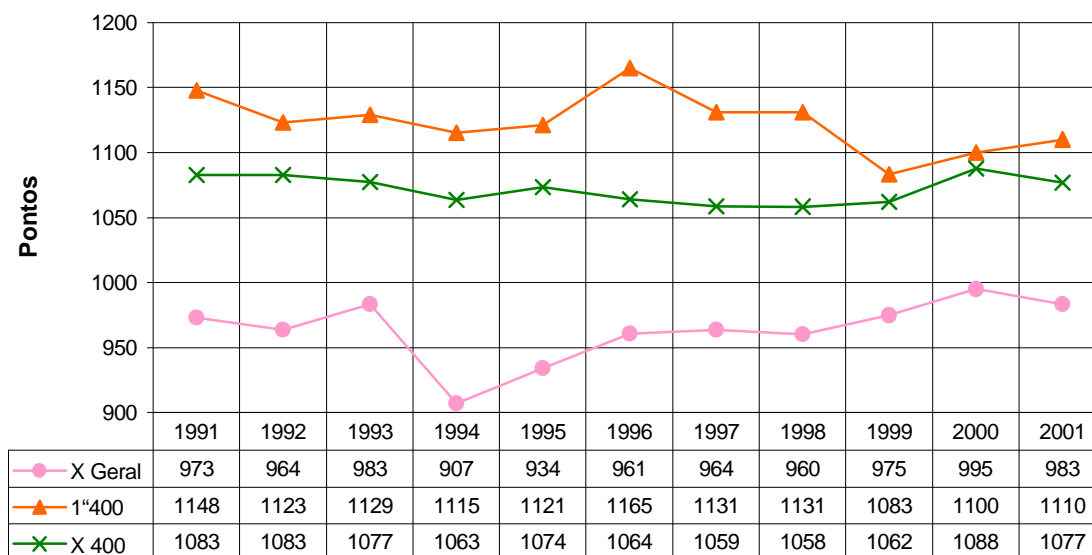


Tabela 60 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>i</i><980)*	1123	1072
DesPad	25	22	11
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* *i* = nível de significância a 0,05

Tabela 61– Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991	10,46%	17,13%	6,04%
1992	10,46%	14,58%	3,73%
1993	9,91%	15,19%	4,80%
1994	8,50%	13,77%	4,85%
1995	9,54%	14,38%	4,41%
1996	8,60%	18,87%	9,45%
1997	8,04%	15,40%	6,81%
1998	7,98%	15,40%	6,87%
1999	8,36%	10,50%	1,98%
2000	10,99%	12,24%	1,13%
2001	9,86%	13,26%	3,09%
Média das Diferenças	9,34%	14,61%	4,83%

Gráfico 29 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 200 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991 - 2001

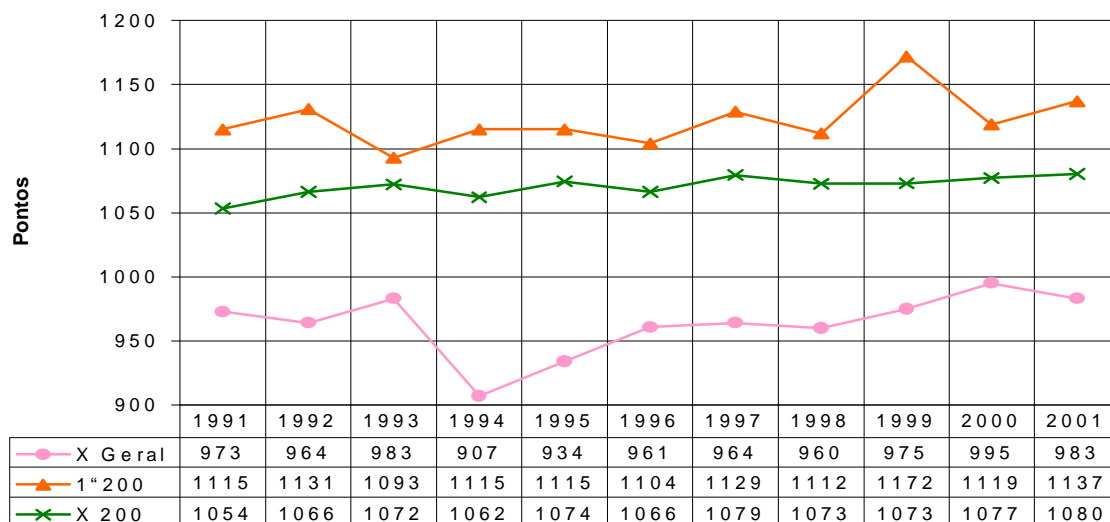


Tabela 58 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 200 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1º Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>ci</i>980)*	1122	1071
DesPad	25	21	8
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

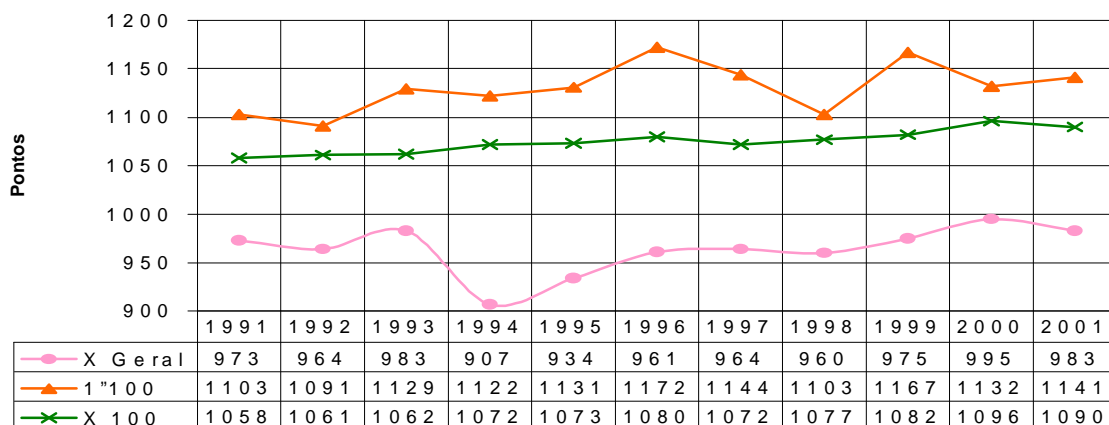
* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 59 – Comparação entre a variação anual da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991	7,49%	13,77%	5,84%
1992	8,78%	15,40%	6,09%
1993	9,39%	11,52%	1,95%
1994	8,38%	13,77%	4,97%
1995	9,62%	13,77%	3,78%
1996	8,78%	12,64%	3,55%
1997	10,13%	15,19%	4,60%
1998	9,46%	13,46%	3,66%
1999	9,47%	19,58%	9,24%
2000	9,89%	14,17%	3,90%
2001	10,23%	16,01%	5,24%
Média das Diferenças	9,24%	14,48%	4,80%

O melhor resultado individual aconteceu no ano de 2001 na prova de 100 metros com barreiras, quando ao obter 1197 pontos pela marca de 12.71 segundos, na cidade de Manaus no dia 15/5/2001, a atleta Maurren Higa Maggi esteve acima da média no percentual de 22,13%, conforme consta na tabela 63.

Gráfico 28 - Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 100 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001



X= média de pontos

Tabela 56 – Comparação entre as performances das atletas da prova de 100 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Feminino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	964(947<i>e</i>980)*	1130	1075
DesPad	25	25	12
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

• $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 57 – Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	7,95%	12,54%	4,25%
1992	8,26%	11,32%	2,83%
1993	8,36%	15,19%	6,31%
1994	9,38%	14,48%	4,66%
1995	9,48%	15,40%	5,41%
1996	10,20%	19,58%	8,52%
1997	9,38%	16,73%	6,72%
1998	9,89%	12,54%	2,41%
1999	10,40%	19,07%	7,86%
2000	11,83%	15,50%	3,28%
2001	11,22%	16,42%	4,68%
Média das Diferenças	9,67%	15,34%	5,18%

4.6 – Comparação das performances de cada prova com o desempenho geral das provas femininas após 1991.

Nesta parte do trabalho, procedeu-se a análise das diferenças dos resultados de cada uma das provas femininas em relação ao desempenho médio geral do conjunto dos resultados do atletismo feminino brasileiro.

Da mesma forma estabelecida para se analisar o atletismo masculino, também neste tópico, foi empregada a divisão das provas em cinco grupos: Grupo de Velocidade/Barreiras, Grupo de Fundo/Meio Fundo, Grupo de Marcha/Maratona, Grupo de Saltos e Grupo de Arremesso/Lançamentos.

4.6.1 – Variação anual das performances femininas do grupo das provas de velocidade e barreiras.

A tabela 56 apresenta a média geral do atletismo feminino no período de 1991 a 2001 no valor de 964 pontos, com um intervalo de confiança entre 947 e 980 pontos a um nível de significância de 0,05.

Similarmente ao encontrado no setor masculino, também foi o grupo das provas de Velocidade/Barreiras, o que apresentou o melhor desempenho médio (1058 pontos) entre todos os 5 grupos formados para este trabalho.

Dentro do grupo de Velocidade/Barreiras, as provas de 100, 200 e 400 metros rasos tiveram desempenhos semelhantes, ficando todas acima da média do grupo, tendo a prova de 100 metros com barreiras obtido o pior resultado como pode-se observar nas tabelas 56,58,60 e 62.

A prova de 100 metros rasos apresentou a maior diferença percentual acima da média geral (9,67%) enquanto que a menor diferença (4,66%) ocorreu com a prova de 100 metros com barreiras (tabelas 57 e 63).

As outras situações analisadas foram, o posicionamento dos desempenhos médios das atletas classificadas em 1º lugar no ranking brasileiro em relação à média geral do atletismo feminino e seus posicionamentos em relação à média das suas próprias provas.

No que diz respeito à média geral, no período compreendido entre 1991 e 2001, foram as primeiras ranqueadas da prova de 100 metros rasos, as que obtiveram os melhores desempenhos (15,34%) acima da média geral, conforme pode-se verificar na tabela 57.

Gráfico 27 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do Martelo com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

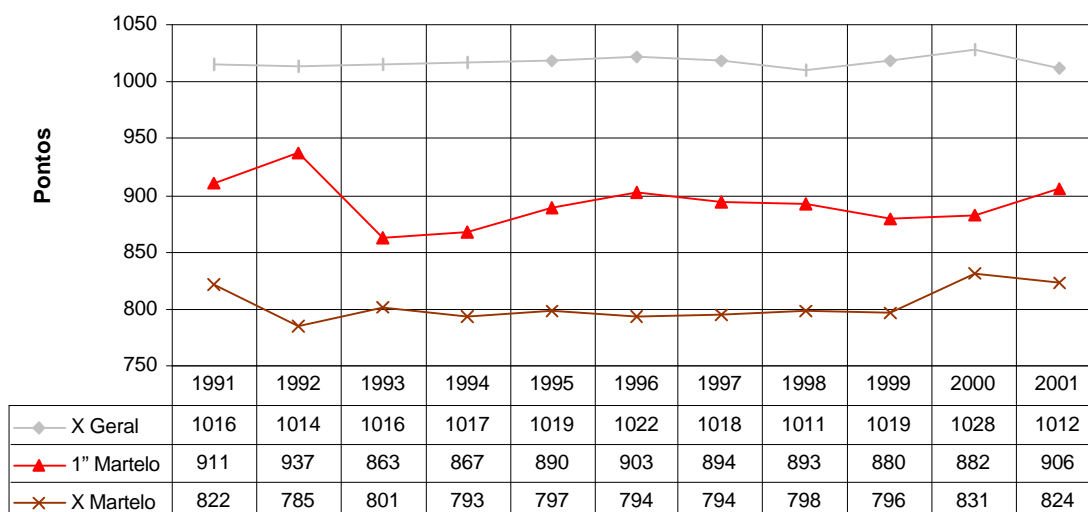


Tabela 54 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Martelo e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	893	803
DesPad	5	21	15
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 55 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre Média Prova e Média Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e Média Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e Média da Prova
1991	-19,50%	-10,74%	10,88%
1992	-23,06%	-8,19%	19,33%
1993	-21,54%	-15,45%	7,77%
1994	-22,35%	-15,05%	9,40%
1995	-21,89%	-12,80%	11,63%
1996	-22,23%	-11,53%	13,76%
1997	-22,21%	-12,41%	12,59%
1998	-21,84%	-12,51%	11,94%
1999	-22,05%	-13,78%	10,60%
2000	-18,56%	-13,58%	6,11%
2001	-19,30%	-11,23%	10,00%
Média das Diferenças	-21,32%	-12,48%	11,27%

Gráfico 26 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do dardo com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

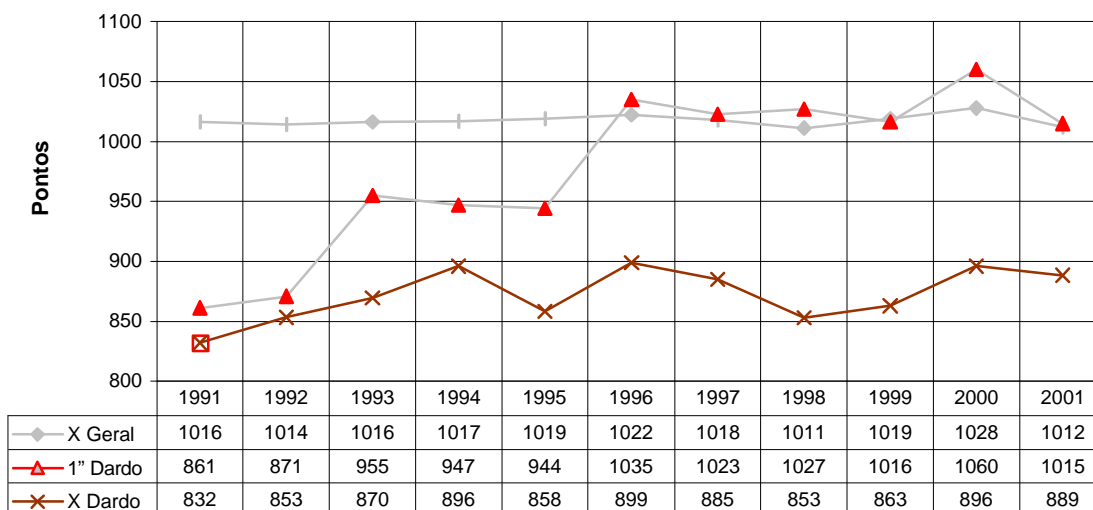


Tabela 52 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Dardo e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prov
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	978	872
DesPad	5	67	22
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Pro	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 53 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre		% médio das diferenças entre		% médio das diferenças entre	
	MØdia Prova e	MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova		
1991		-18,49%		-15,64%		3,50%
1992		-16,39%		-14,66%		2,07%
1993		-14,78%		-6,43%		9,80%
1994		-12,20%		-7,22%		5,68%
1995		-15,92%		-7,51%		10,01%
1996		-11,94%		1,41%		15,16%
1997		-13,29%		0,23%		15,59%
1998		-16,45%		0,62%		20,43%
1999		-15,45%		-0,45%		17,73%
2000		-12,21%		3,86%		18,30%
2001		-12,95%		-0,55%		14,24%
Média das Diferenças		-14,55%		-4,21%		12,05%

Gráfico 25 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do Disco com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

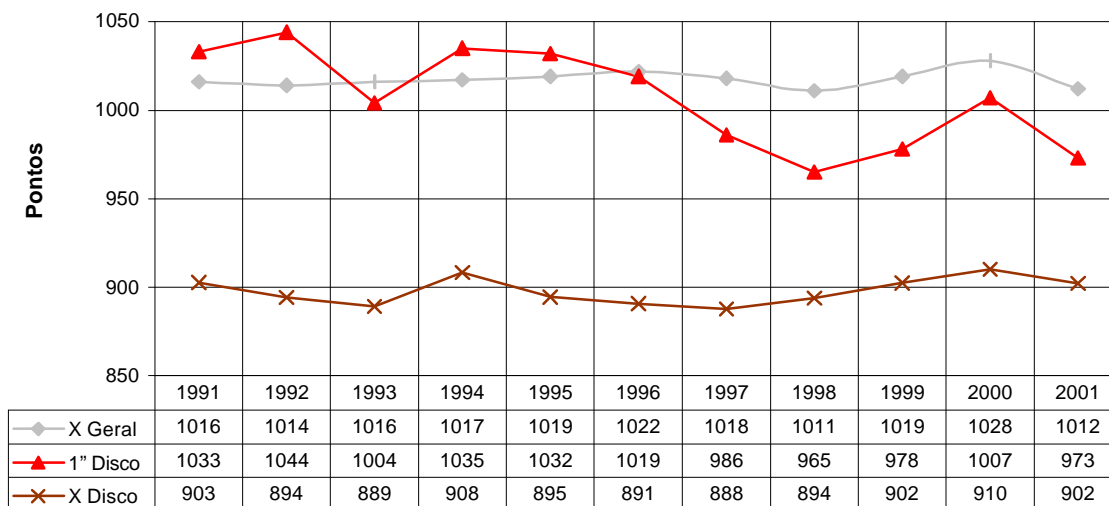


Tabela 50 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Disco e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

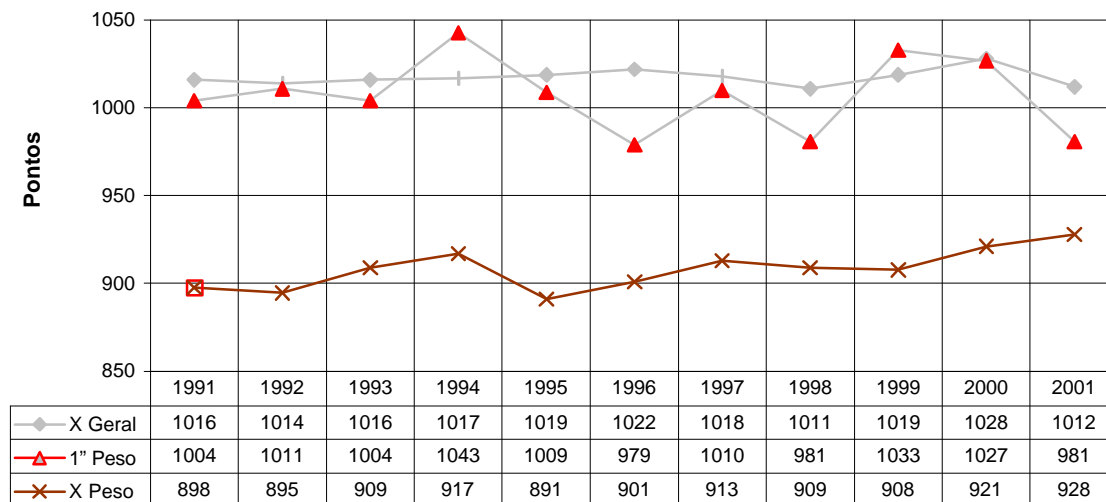
Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1007	898
DesPad	5	28	8
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 51 – Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-11,56%	1,21%	14,44%
1992	-12,40%	2,29%	16,76%
1993	-12,90%	-1,63%	12,94%
1994	-11,01%	1,41%	13,96%
1995	-12,36%	1,11%	15,37%
1996	-12,73%	-0,16%	14,40%
1997	-13,03%	-3,39%	11,08%
1998	-12,42%	-5,45%	7,96%
1999	-11,59%	-4,18%	8,38%
2000	-10,84%	-1,34%	10,66%
2001	-11,60%	-4,67%	7,84%
Média das Diferenças	-12,04%	-1,35%	12,16%

Gráfico 24 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Arremesso do Peso com o atletismo masculino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 48 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Arremesso do Peso e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1007	908
DesPad	5	21	11
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* ì = nível de significancia a 0,05

Tabela 49 – Comparação entre a variação anual da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØdia Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia Geral	1ª Prova e MØdia da Prova
1991	-12,04%	-1,63%	11,84%
1992	-12,35%	-0,94%	13,01%
1993	-10,95%	-1,63%	10,47%
1994	-10,15%	2,19%	13,74%
1995	-12,68%	-1,14%	13,21%
1996	-11,72%	-4,08%	8,66%
1997	-10,55%	-1,04%	10,62%
1998	-10,95%	-3,88%	7,94%
1999	-11,07%	1,21%	13,81%
2000	-9,75%	0,62%	11,49%
2001	-9,06%	-3,88%	5,70%
Média das Diferenças	-11,03%	-1,29%	10,95%

4.5.5 – Variação anual das performances masculinas do grupo das provas de arremesso e lançamentos.

Dentre todos os grupos analisados nesta parte do trabalho, o grupo de Arremesso/Lançamentos foi aquele que apresentou os menores desempenhos do atletismo masculino brasileiro no período de 1991 a 2001.

Com base nos dados da tabela 11 (p. 38), calculou-se uma diferença significativa de 122 pontos entre este grupo e o grupo de Saltos, que foi o segundo de menor desempenho no período pesquisado, podendo-se ainda ressaltar a expressiva diferença de 234 pontos em relação ao grupo de Velocidade/Barreiras, que foi o melhor entre todos os cinco grupos.

Juntamente com o Salto com Vara (gráfico 23), também todas as provas do grupo de Arremesso/Lançamentos apresentaram até mesmo os primeiros colocados do ranking anual abaixo da média geral masculina, dados estes que comprovam o baixo nível técnico destas provas.

A prova de Lançamento do Martelo (803 pontos), a de Lançamento do Dardo (872 pontos), juntamente com o Salto com Vara (854 pontos), foram as provas cujos atletas apresentaram os menores desempenhos do atletismo nacional na última década (tabelas 54, 52 e 46).

Analisando as tabelas 49, 51, 53 e 55, constatou-se que todas as provas deste grupo distanciaram-se negativamente da média geral masculina em percentuais superiores a 11%, sendo o maior valor encontrado no Lançamento do Martelo (-21,32%).

Também foi no Lançamento do Martelo que aconteceu a maior diferença negativa entre as médias dos primeiros ranqueados da prova e a média geral de todas as provas masculinas conforme constata-se na tabela 55.

Comparando-se os desempenhos dos melhores atletas de cada prova com as médias das suas próprias provas, destacou-se o melhor lançador de dardo no ano de 2000 que ao obter 1060 pontos (79,50 m – Luiz Fernando da Silva – Assunção/Paraguai – 29/7/2000), distanciou-se 18,30% acima da média da prova (gráfico 26 e tabela 53).

Gráfico 23 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto com Vara com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

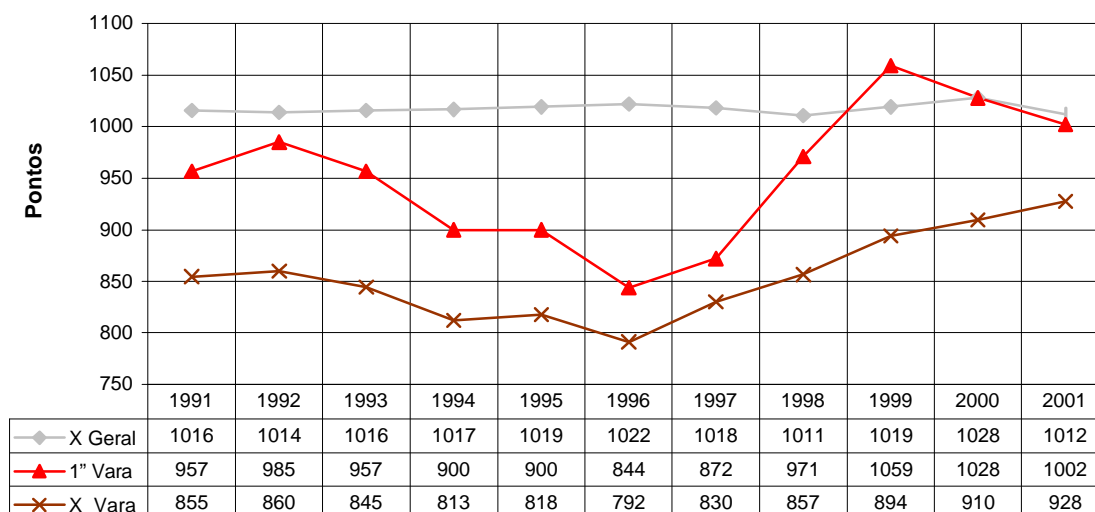


Tabela 46 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto com Vara e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1ª Prova	Geral da Prov
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	952	854
DesPad	5	67	42
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Pro	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 47 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto com Vara e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-16,27%	-6,24%	11,98%
1992	-15,75%	-3,49%	14,55%
1993	-17,25%	-6,24%	13,30%
1994	-20,39%	-11,82%	10,77%
1995	-19,88%	-11,82%	10,06%
1996	-22,45%	-17,31%	6,63%
1997	-18,64%	-14,56%	5,01%
1998	-16,06%	-4,86%	13,34%
1999	-12,41%	3,76%	18,46%
2000	-10,88%	0,72%	13,01%
2001	-9,10%	-1,83%	8,00%
Média das Diferenças	-16,28%	-6,70%	11,37%

Gráfico 22 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto em Altura com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

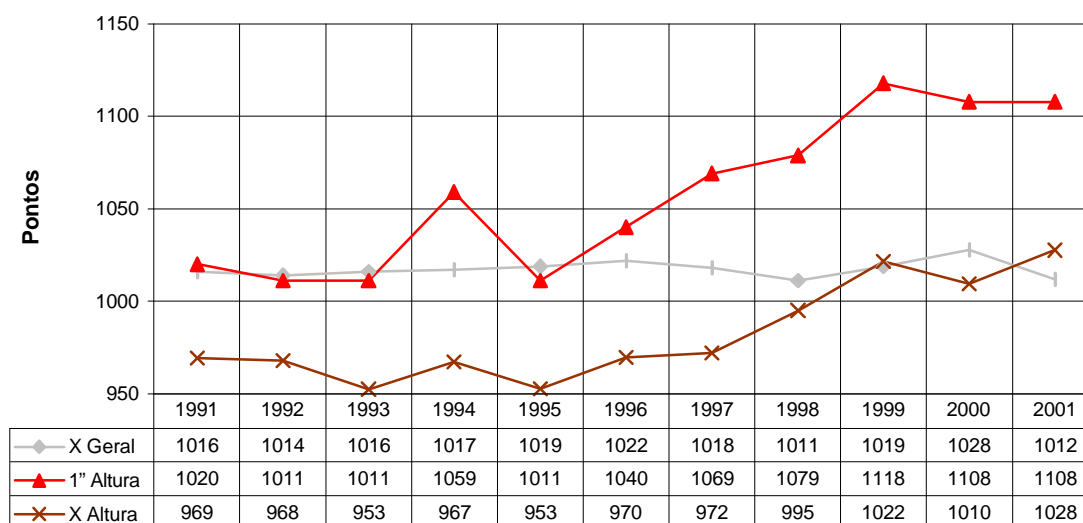


Tabela 44 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto em Altura e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1058	982
DesPad	5	42	27
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* i = nível de significância a 0,05

Tabela 45 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Altura e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	-5,02%	-0,06%	5,22%
1992	-5,16%	-0,94%	4,44%
1993	-6,68%	-0,94%	6,14%
1994	-5,24%	3,76%	9,50%
1995	-6,66%	-0,94%	6,13%
1996	-5,00%	1,90%	7,26%
1997	-4,78%	4,74%	9,99%
1998	-2,51%	5,72%	8,44%
1999	0,11%	9,54%	9,42%
2000	-1,09%	8,56%	9,76%
2001	0,68%	8,56%	7,82%
Média das Diferenças	-3,76%	3,62%	7,65%

Gráfico 21 - Variação Comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto Triplo com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

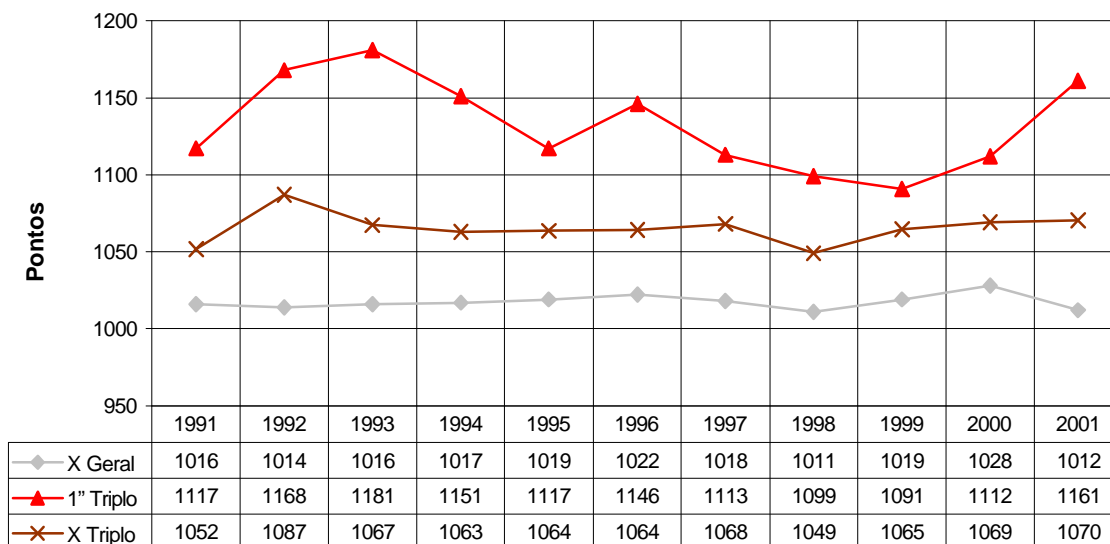


Tabela 42 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto Triplo e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

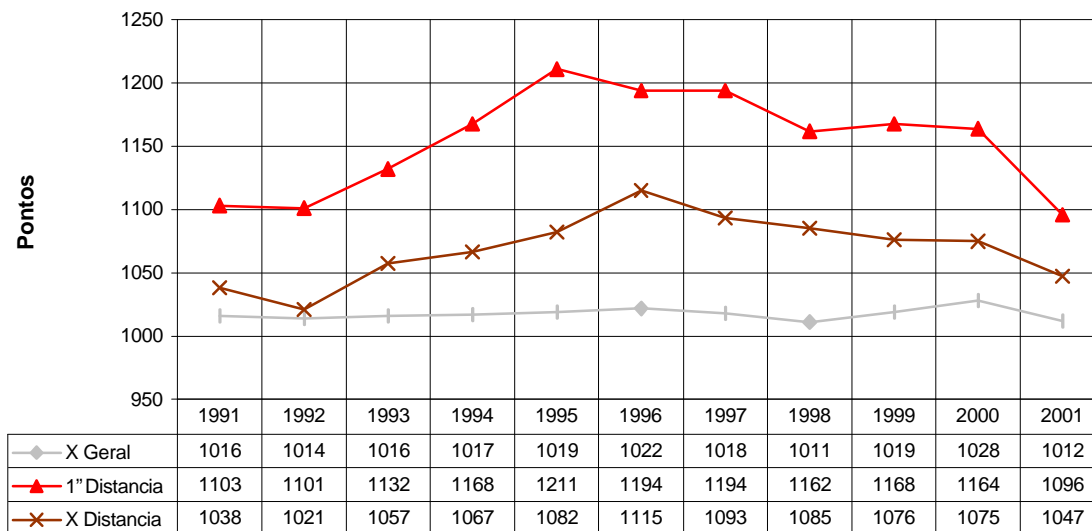
Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1132	1065
DesPad	5	30	10
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 43 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	3,07%	9,44%	6,18%
1992	6,51%	14,44%	7,44%
1993	4,58%	15,71%	10,65%
1994	4,13%	12,77%	8,30%
1995	4,21%	9,44%	5,02%
1996	4,27%	12,28%	7,68%
1997	4,64%	9,05%	4,21%
1998	2,78%	7,68%	4,77%
1999	4,31%	6,89%	2,48%
2000	4,75%	8,95%	4,01%
2001	4,87%	13,75%	8,47%
Média das Diferenças	4,38%	10,95%	6,29%

Gráfico 20 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto em Distância com o atletismo masculino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 40 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto em Distância e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1154	1069
DesPad	5	40	27
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova			Sim
Geral Masculino e 1ª da Prova			Sim
1ª da Prova e Geral da Prova			Sim

* i = nível de significância a 0,05

Tabela 41 – Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	Média Prova e Média Geral	1ª Prova e Média Geral	1ª Prova e Média da Prova
1991	1,71%	8,07%	6,25%
1992	0,02%	7,87%	7,85%
1993	3,60%	10,91%	7,06%
1994	4,52%	14,44%	9,49%
1995	6,01%	18,65%	11,92%
1996	9,25%	16,99%	7,09%
1997	7,10%	16,99%	9,23%
1998	6,34%	13,85%	7,06%
1999	5,42%	14,44%	8,55%
2000	5,33%	14,05%	8,28%
2001	2,60%	7,38%	4,67%
Média das Diferenças	4,72%	13,06%	7,95%

4.5.4 – Variação anual das performances masculinas do grupo das provas de saltos.

Como foi discutido no tópico 4.3.2, o grupo das provas de Saltos apresentou uma média de 993 pontos e um desvio padrão de 16 pontos colocando-se logo abaixo do grupo da Marcha e Maratona, ambos posicionados próximos da média geral das provas masculinas (1017 pontos).

Conforme o observado nos gráficos de números 20, 21, 22 e 23, duas provas deste grupo, nitidamente tomaram uma posição acima da média geral, enquanto as outras duas se colocaram abaixo.

As provas de Salto em Distância e Salto Triplo com as pontuações médias de 1069 e 1065 pontos respectivamente, estiveram acima da média, enquanto as provas de Salto em Altura com 982 pontos e principalmente a prova de Salto com Vara com 854 pontos, obtiveram os menores desempenhos (tabelas 40, 42, 44 e 46).

A prova de Salto com Vara foi a que mais se distanciou negativamente da média geral das provas masculinas, pois apresentou no período de 1991 a 2001, uma média anual de -16,28% de diferença, tendo o menor desempenho ocorrido no ano de 1996 com 792 pontos conforme pode-se verificar no gráfico 23 e na tabela 47.

Os melhores desempenhos médios dos primeiros do ranking brasileiro por prova em relação à média geral masculina, ocorreram no Salto em Distância com 13,06%, sobressaindo-se o ano de 1995 com 18,65%.

Na comparação entre os desempenhos dos melhores de cada prova e as suas próprias provas, destacaram-se o atleta do Salto em Distância no ano de 1995 que obteve a pontuação de 1211 pontos (8,40 m – Douglas de Souza – São Paulo – 15/02/1995) e o atleta do Salto Triplo que obteve 1181 pontos em 1993 (17,32 m – Anísio Souza e Silva – Suíça – 08/8/1993).

A prova de Salto com Vara mesmo tendo o menor nível técnico das provas de saltos, também apresentou a maior heterogeneidade dentro do grupo, conforme pode-se verificar pelas diferenças médias obtidas (11,37%) na tabela 47.

Gráfico 19 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Maratona com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

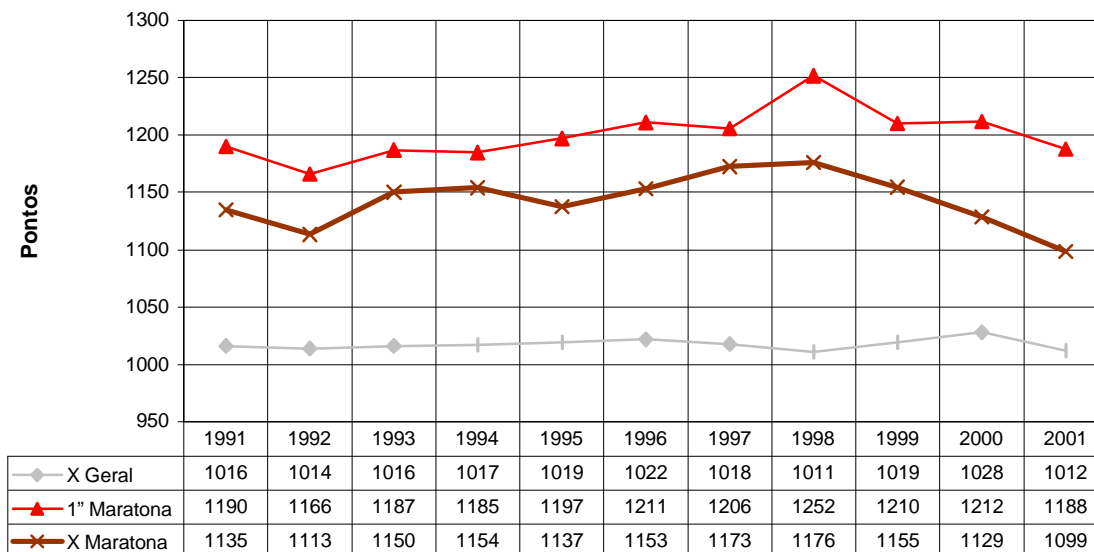


Tabela 38 – Comparação entre as performances dos atletas da prova da Maratona e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i> <math>t < 1021 </math>)*	1200	1143
DesPad	5	22	24
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

- α = nível de significância a 0,05

Tabela 39 – Comparação entre a variação anual da prova da Maratona e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	11,19%	16,59%	4,86%
1992	9,09%	14,24%	4,73%
1993	12,71%	16,30%	3,18%
1994	13,09%	16,10%	2,66%
1995	11,44%	17,28%	5,24%
1996	13,01%	18,65%	5,00%
1997	14,89%	18,16%	2,85%
1998	15,25%	22,67%	6,44%
1999	13,12%	18,55%	4,81%
2000	10,60%	18,75%	7,36%
2001	7,63%	16,40%	8,15%
Mé dia das Diferenças	12,00%	17,61%	5,02%

Gráfico 18 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 50000 metros Marcha Atlética com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

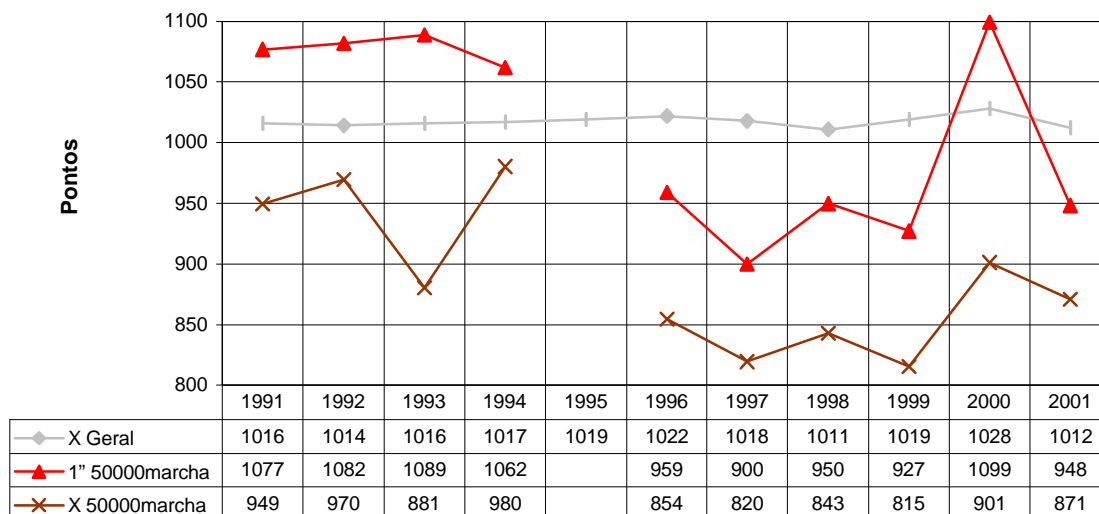


Tabela 36 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 50000 metros Marcha Atlética e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

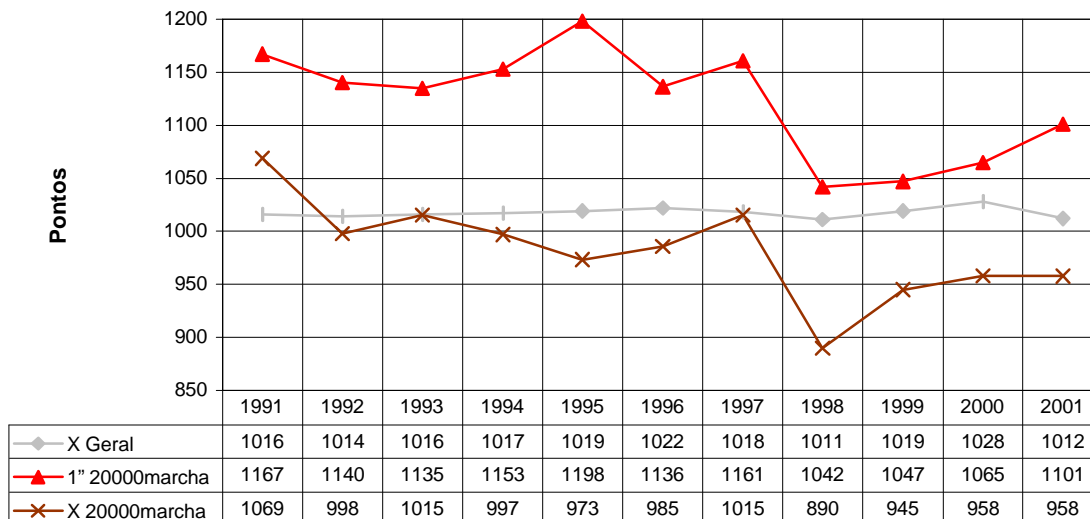
Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1009	888
DesPad	5	79	60
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 37 – Comparação entre a variação anual da prova de 50000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	-6,99%	5,52%	13,46%
1992	-5,00%	6,01%	11,59%
1993	-13,72%	6,70%	23,66%
1994	-3,96%	4,05%	8,34%
1995			
1996	-16,29%	-6,04%	12,25%
1997	-19,71%	-11,82%	9,82%
1998	-17,43%	-6,92%	12,73%
1999	-20,12%	-9,17%	13,71%
2000	-11,70%	7,68%	21,94%
2001	-14,66%	-7,12%	8,84%
Mé dia das Diferenças	-12,96%	-1,11%	13,63%

Gráfico 17 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética com o atletismo masculino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 34 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1122	982
DesPad	5	52	46
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* i = nível de significância a 0,05

Tabela 35 – Comparação entre a variação anual da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	4,73%	14,34%	9,18%
1992	-2,22%	11,69%	14,23%
1993	-0,53%	11,20%	11,80%
1994	-2,34%	12,97%	15,68%
1995	-4,63%	17,38%	23,08%
1996	-3,46%	11,30%	15,29%
1997	-0,52%	13,75%	14,34%
1998	-12,85%	2,09%	17,14%
1999	-7,42%	2,58%	10,81%
2000	-6,10%	4,35%	11,13%
2001	-6,16%	7,87%	14,96%
Mé dia das Diferenças	-3,77%	9,96%	14,33%

4.5.3 – Variação anual das performances masculinas das provas de marcha atlética e maratona.

O grupo de Marcha/Maratona ao obter a pontuação média de 1010 pontos e um desvio padrão de 31 pontos foi o que manteve-se mais próximo da média geral masculina de 1017 pontos (intervalo de confiança de 1014 a 1021 pontos com um nível de significância de 5%).

Verificando-se as tabelas de números 34 a 39, constatou-se que as provas que mais se afastaram da média geral masculina foram a Maratona no sentido positivo (12,00%) e o 50000 metros Marcha Atlética no sentido negativo (-12,96%).

A prova da Maratona apresentou as suas melhores performances médias no ano de 1998 quando se distanciou da média geral em 15,25 pontos percentuais.

O menor desempenho médio dos marchadores de 20000 metros ocorreu no ano de 1998 quando se distanciou negativamente da média geral em -12,85%, assim como os piores momentos do 50000 metros aconteceram em 1999 com uma diferença negativa de -20,12% e em 1995, ano este em que não houveram atletas com resultados na prova.

As médias dos desempenhos dos atletas da Maratona e 20000 metros Marcha Atlética, ranqueados em 1º lugar no período de 1991 a 2001, foram superiores à média geral masculina nos percentuais de 17,61% e 9,96% respectivamente, sendo que na Maratona o melhor momento ocorreu em 1998 com 22,67% e nos 20000 metros Marcha Atlética a melhor participação aconteceu em 1995 com 17,38%.

Quanto as diferenças entre os primeiros do ranking e as médias das suas respectivas provas individuais, verificou-se que na Maratona foram encontradas as menores diferenças (5,02%), o que demonstra uma maior homogeneidade entre os desempenhos dos maratonistas em relação aos marchadores, os quais apresentaram diferenças médias de 14,33% nos 20000 metros e 13,63% nos 50000 metros.

Os melhores resultados individuais aconteceram no ano de 1995 na prova de 20000 metros Marcha Atlética com 1198 pontos (1h19:56 – Sérgio Vieira Galdino – Eisenhüttenstadt/Alemanha – 14/5/1995) e no ano de 1998 na Maratona com 1252 pontos (2h06:05 – Ronaldo da Costa – Berlim/Alemanha – 20/9/1998).

Gráfico 16 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 3000 metros com obstáculos com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

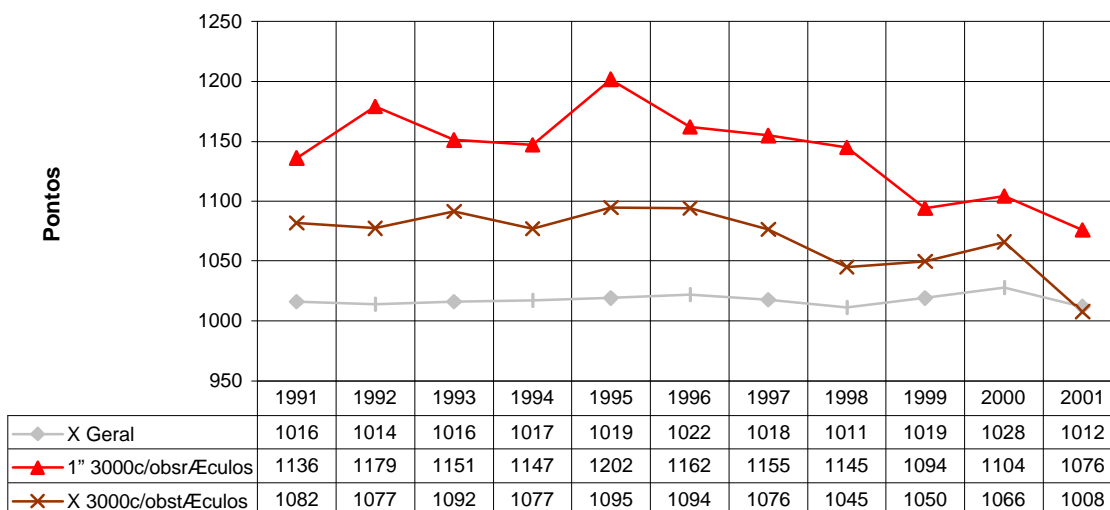


Tabela 32 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 3000 metros com obstáculos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i> <i>	1141	1069
DesPad	5	37	26
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 33 – Comparação entre a variação anual da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre
	Mé dia Prova e Mé dia Geral	1ª Prova e Mé dia Geral	1ª Prova e Mé dia da Prova
1991	6,02%	11,30%	4,98%
1992	5,55%	15,52%	9,45%
1993	6,96%	12,77%	5,44%
1994	5,52%	12,38%	6,50%
1995	7,25%	17,77%	9,81%
1996	7,20%	13,85%	6,20%
1997	5,46%	13,16%	7,30%
1998	2,40%	12,18%	9,56%
1999	2,85%	7,19%	4,22%
2000	4,47%	8,17%	3,54%
2001	-1,25%	5,42%	6,76%
Mé dia das Diferenças	4,77%	11,79%	6,70%

Gráfico 15 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 10000 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

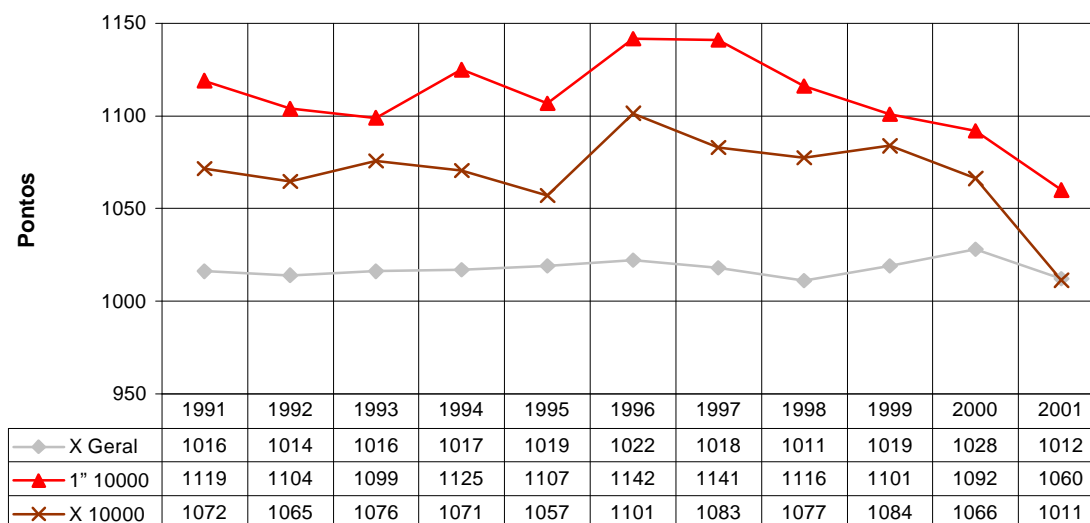


Tabela 30 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 10000 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1110	1069
DesPad	5	23	23
PARES DE MÉDIAS	Existem diferenças estatisticamente significativas ?		
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 31 – Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	5,00%	9,64%	4,42%
1992	4,31%	8,17%	3,70%
1993	5,41%	7,68%	2,15%
1994	4,89%	10,23%	5,09%
1995	3,57%	8,46%	4,72%
1996	7,91%	11,89%	3,69%
1997	6,12%	11,79%	5,34%
1998	5,56%	9,34%	3,59%
1999	6,21%	7,87%	1,57%
2000	4,47%	6,99%	2,42%
2001	-0,91%	3,86%	4,81%
Mé dia das Diferenças	4,78%	8,72%	3,77%

Gráfico 14 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 5000 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

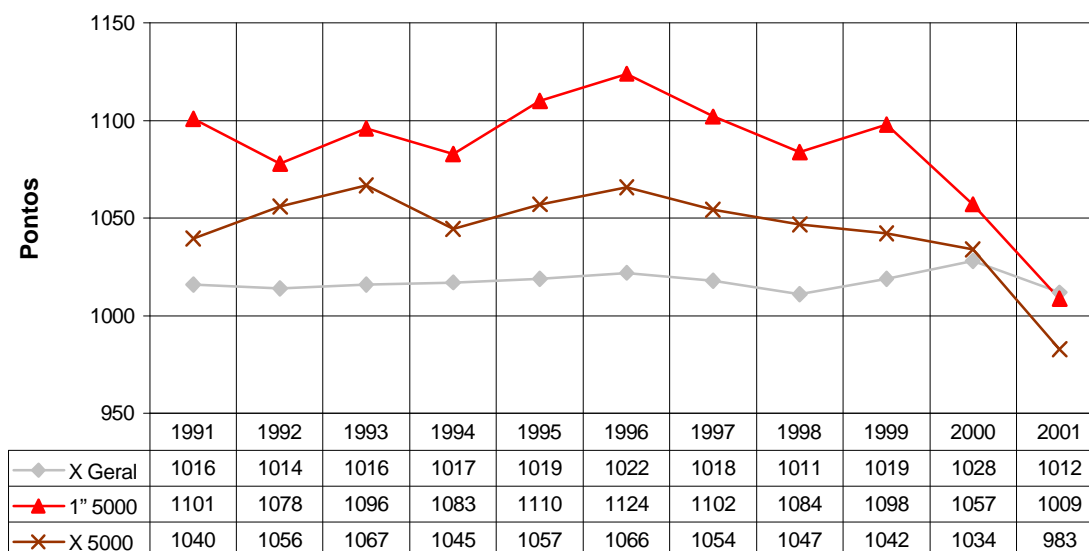


Tabela 28 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 5000 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1086	1045
DesPad	5	31	23
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

- α = nível de significância a 0,05

Tabela 29 – Comparação entre a variação anual da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre		% mé dio das diferenças entre	
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova	
1991	1,86%	7,87%	5,90%	
1992	3,48%	5,62%	2,07%	
1993	4,52%	7,38%	2,74%	
1994	2,34%	6,11%	3,69%	
1995	3,59%	8,76%	4,99%	
1996	4,44%	10,13%	5,44%	
1997	3,31%	7,97%	4,52%	
1998	2,56%	6,21%	3,56%	
1999	2,13%	7,58%	5,34%	
2000	1,32%	3,56%	2,21%	
2001	-3,71%	-1,14%	2,67%	
Mé dia das Diferenças	2,35%	6,37%	3,92%	

Gráfico 13 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 1500 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

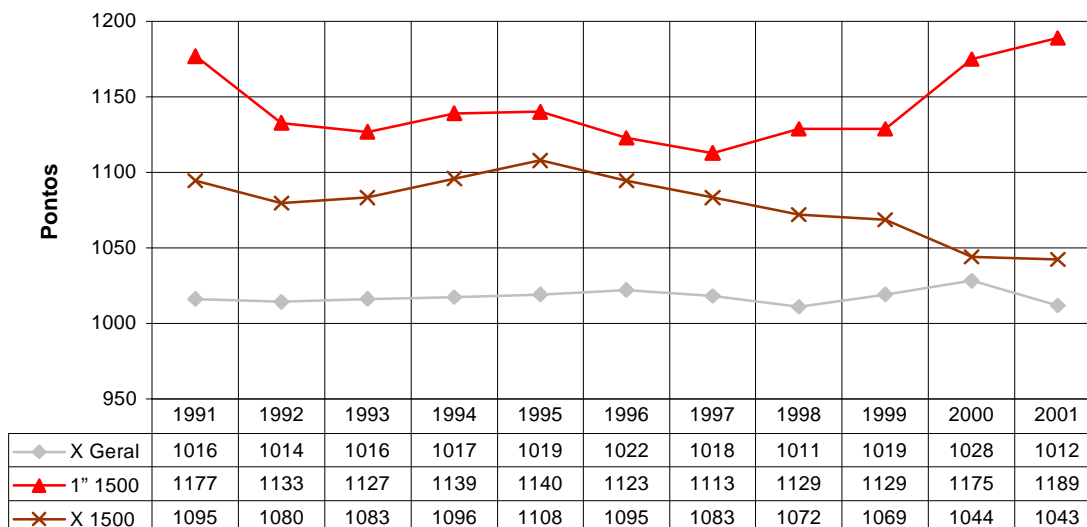


Tabela 26 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 1500 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

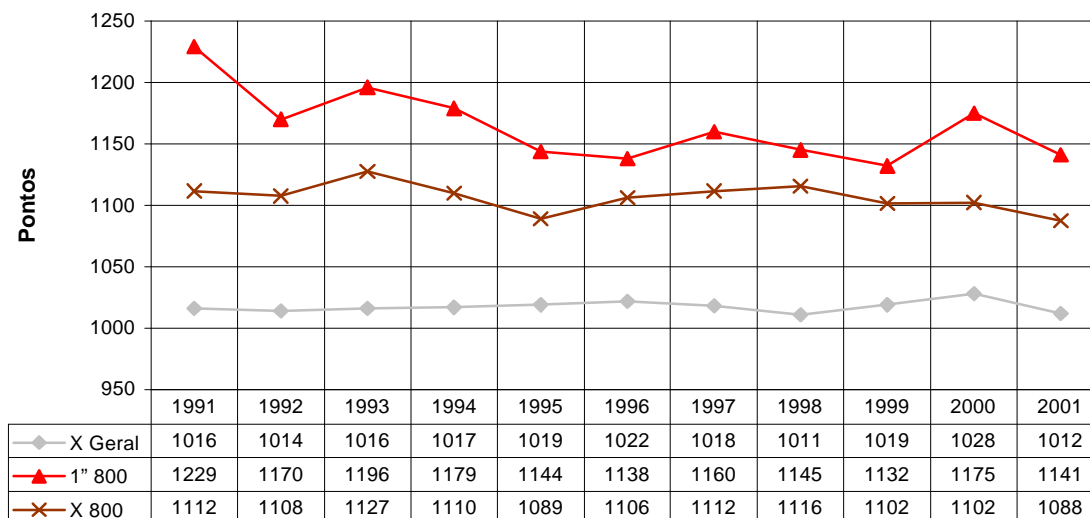
Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1143	1079
DesPad	5	25	21
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 27 – Comparação entre a variação anual da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre		% mé dio das diferenças entre	
	MØ dia Prova	MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	7,25%		15,32%	7,53%
1992	5,79%		11,01%	4,93%
1993	6,13%		10,42%	4,04%
1994	7,37%		11,60%	3,94%
1995	8,56%		11,69%	2,89%
1996	7,25%		10,03%	2,59%
1997	6,13%		9,05%	2,75%
1998	5,03%		10,62%	5,32%
1999	4,71%		10,62%	5,64%
2000	2,29%		15,12%	12,55%
2001	2,14%		16,50%	14,05%
Mé dia das Diferenças	5,70%		12,00%	6,02%

Gráfico 12 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 800 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991 - 2001



X= média de pontos

Tabela 24 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 800 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1164	1106
DesPad	5	29	11
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 25 – Comparação entre a variação anual da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre		% mé dio das diferenças entre	
	MØ dia Prova	MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	8,90%		20,41%	10,57%
1992	8,52%		14,63%	5,63%
1993	10,46%		17,18%	6,09%
1994	8,74%		15,52%	6,23%
1995	6,73%		12,09%	5,01%
1996	8,38%		11,50%	2,88%
1997	8,93%		13,65%	4,34%
1998	9,32%		12,18%	2,62%
1999	7,92%		10,91%	2,77%
2000	8,00%		15,12%	6,60%
2001	6,58%		11,79%	4,90%
Média das Diferenças	8,41%		14,09%	5,24%

4.5.2 – Variação anual das performances masculinas das provas de meio fundo e fundo.

Este grupo foi o segundo de melhor desempenho médio (1074 pontos) entre os cinco grupos masculinos, como pôde-se verificar no tópico 4.3.2.

Dentro do grupo das provas de Fundo/Meio Fundo, as provas que apresentaram melhores desempenhos médios no período de 1991 a 2001 foram a de 800 metros rasos com 1106 pontos e a de 1500 metros rasos com 1079 pontos, sendo estas as únicas acima da média do grupo.

Todas as provas deste grupo mantiveram-se acima da média geral de 1017 pontos obtida pelo atletismo masculino em todo o período analisado com exceção do ano de 2001 em que a prova de 5000 metros rasos apresentou o mais baixo desempenho do grupo (gráfico 14).

Observou-se que a prova de 800 metros rasos, ao apresentar o percentual médio de 8,41 acima da média geral masculina, destacou-se dentro do grupo de Fundo/Meio Fundo, havendo acontecido os melhores resultados no ano de 1993 com 10,46% (tabela).

Na análise comparativa entre o desempenho individual do 1º do ranking anual de cada prova e a média geral dos desempenhos dos atletas masculinos, destaca-se a diferença obtida no ano de 1991 na prova de 800 metros rasos quando ao obter 1229 pontos (1:43.08 – José Luis Barbosa – Rieti/Itália – 06/9/1991), o atleta ficou 20,41% acima da média geral brasileira.

Também obteve expressiva pontuação o 1º lugar da prova de 3000 metros com obstáculos no ano de 1995 com 1202 pontos (8:14.41 – Wander do Prado Moura – Mar del Plata/Argentina – 22/3/1995) colocando-o 17,77% acima do desempenho médio de todas as provas masculinas.

No que diz respeito ao desempenho dos atletas colocados em 1º lugar no ranking brasileiro em relação às suas próprias provas, encontraram-se as maiores diferenças nas provas de 1500 metros rasos (6,02% - tabela 27) e 3000 metros com obstáculos (6,70% - tabela 33), destacando-se as diferenças ocorridas na prova de 1500 metros nos anos de 2000 e 2001 com 12,55% e 14,05% respectivamente (tabela 27).

Gráfico 11 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 400 metros com barreiras com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

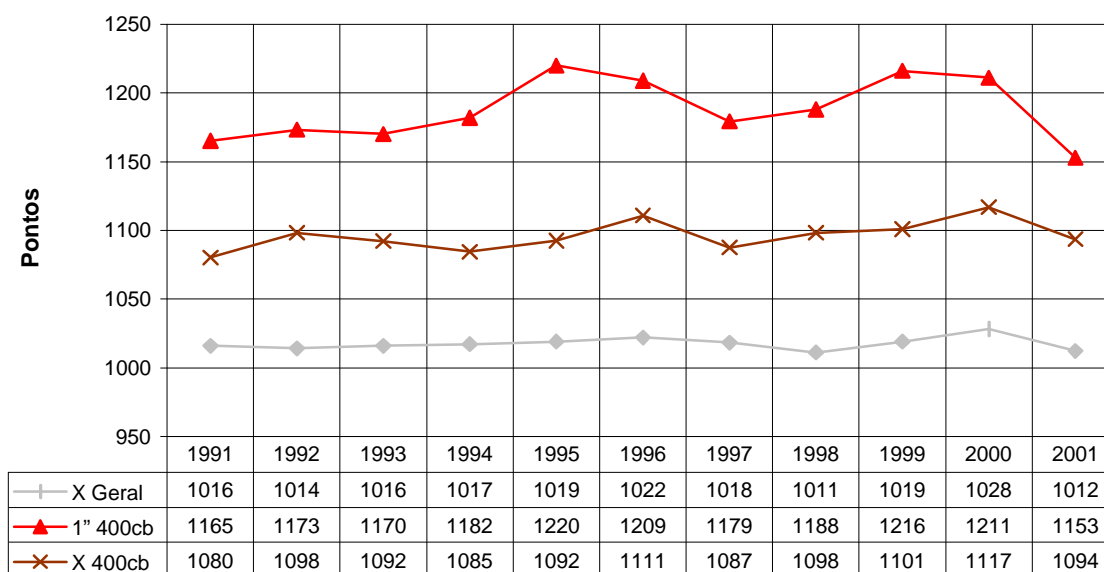


Tabela 22 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros com barreiras e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i> < i>*)	1188	1096
DesPad	5	23	11
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 23 – Comparação entre a variação anual da prova de 400 m. com barreiras e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	5,83%	14,14%	7,86%
1992	7,58%	14,93%	6,83%
1993	6,98%	14,63%	7,16%
1994	6,26%	15,81%	8,99%
1995	7,03%	19,53%	11,68%
1996	8,80%	18,46%	8,87%
1997	6,53%	15,52%	8,44%
1998	7,59%	16,40%	8,18%
1999	7,85%	19,14%	10,47%
2000	9,43%	18,65%	8,43%
2001	7,14%	12,97%	5,44%
Mé dia das Diferenças	7,36%	16,38%	8,40%

Gráfico 10 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 110 metros com barreiras com o atletismo masculino no período 1991 - 2001

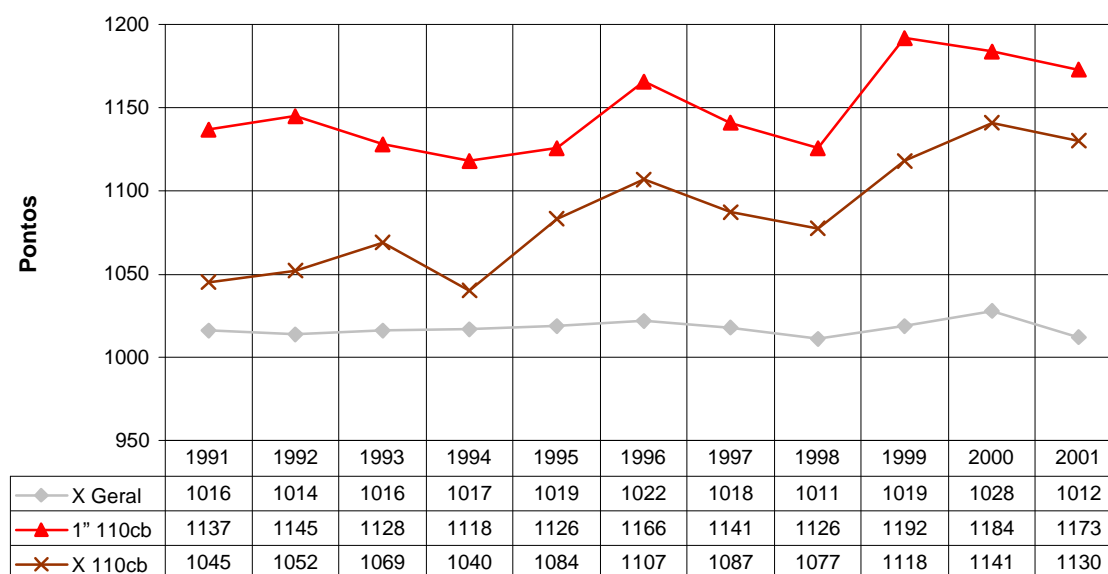


Tabela 20 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 110 metros com barreiras e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1149	1086
DesPad	5	26	34
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

- $\hat{\alpha}$ = nível de significância a 0,05

Tabela 21 – Comparação entre a variação anual da prova de 110 m. com barreiras e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre	% médio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	2,42%	11,40%	8,76%
1992	3,07%	12,18%	8,84%
1993	4,75%	10,52%	5,51%
1994	1,91%	9,54%	7,49%
1995	6,16%	10,32%	3,92%
1996	8,46%	14,24%	5,33%
1997	6,54%	11,79%	4,93%
1998	5,56%	10,32%	4,51%
1999	9,55%	16,79%	6,61%
2000	11,80%	16,01%	3,76%
2001	10,73%	14,93%	3,79%
Mé dia das Diferenças	6,45%	12,55%	5,77%

Gráfico 09 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 400 metros rasos com o atletismo no período 1991 - 2001

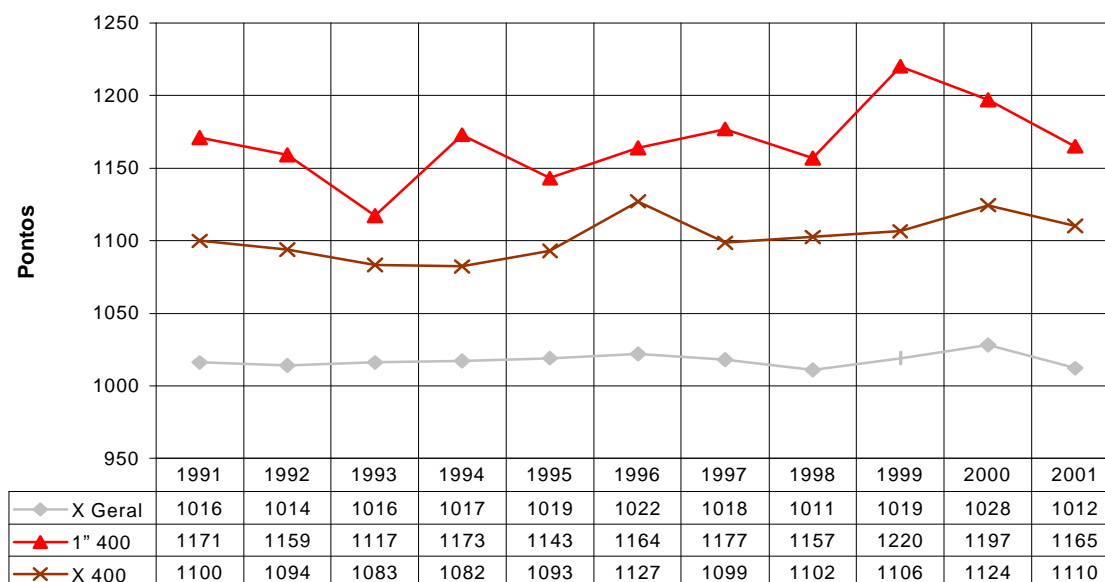


Tabela 18 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1168	1102
DesPad	5	27	15
PARES DE MÉDIAS Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 19 – Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% médio das diferenças entre MØ dia Prova e MØ dia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØ dia Geral	% médio das diferenças entre 1ª Prova e MØ dia da Prova
	1991	7,76%	14,73%
1992	7,18%	13,56%	5,95%
1993	6,15%	9,44%	3,10%
1994	6,02%	14,93%	8,40%
1995	7,08%	11,99%	4,59%
1996	10,43%	14,05%	3,27%
1997	7,63%	15,32%	7,15%
1998	8,01%	13,36%	4,96%
1999	8,40%	19,53%	10,27%
2000	10,16%	17,28%	6,46%
2001	8,76%	14,14%	4,95%
Mé dia das Diferenças	7,96%	14,39%	5,96%

Gráfico 08 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 200 metros rasos com o atletismo masculino no período 1999 - 2001

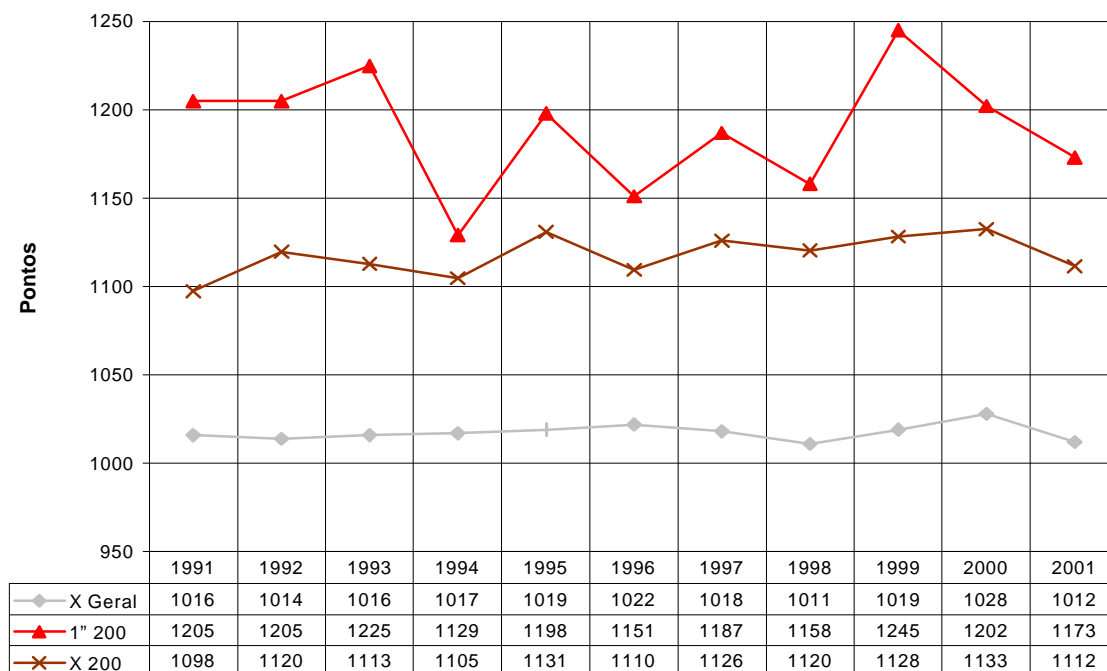


Tabela 16 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 200 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

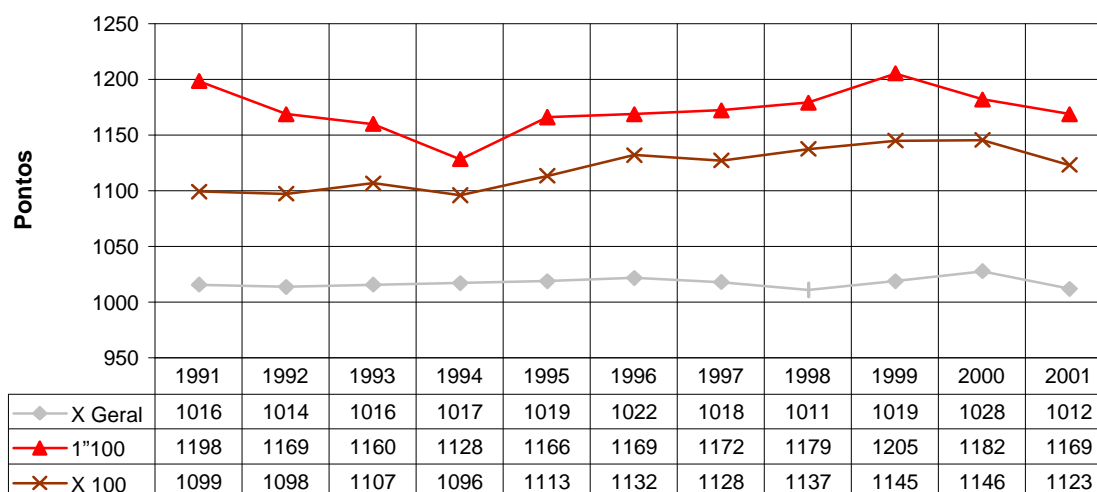
Pontuação	Geral Masculino	1º Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1189	1118
DesPad	5	34	11
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1º da Prova	Sim		
1º da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 17 – Comparação entre a variação anual da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre	% mé dio das diferenças entre
	MØ dia Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova
1991	7,53%	18,06%	9,79%
1992	9,71%	18,06%	7,61%
1993	9,02%	20,02%	10,09%
1994	8,23%	10,62%	2,21%
1995	10,81%	17,38%	5,92%
1996	8,71%	12,77%	3,74%
1997	10,31%	16,30%	5,43%
1998	9,77%	13,46%	3,36%
1999	10,56%	21,98%	10,34%
2000	10,96%	17,77%	6,14%
2001	8,90%	14,93%	5,53%
Mé dia das Diferenças	9,50%	16,49%	6,38%

Gráfico 07 - Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 100 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001



X= média de pontos

Tabela 14 – Comparação entre as performances dos atletas da prova de 100 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Pontuação	Geral Masculino	1ª Prova	Geral da Prova
Média	1017(1014<i>i</i>1021)*	1172	1120
DesPad	5	20	19
PARES DE MÉDIAS			
Existem diferenças estatisticamente significativas ?			
Geral Masculino e Geral da Prova	Sim		
Geral Masculino e 1ª da Prova	Sim		
1ª da Prova e Geral da Prova	Sim		

* \hat{i} = nível de significância a 0,05

Tabela 15 – Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.

Anos	% mé dio das diferenças entre		% mé dio das diferenças entre		% mé dio das diferenças entre	
	MØ dia Prova	MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia Geral	1ª Prova e MØ dia da Prova	MØ dia da Prova	MØ dia da Prova
1991		7,71%		17,38%		8,97%
1992		7,54%		14,54%		6,50%
1993		8,42%		13,65%		4,82%
1994		7,41%		10,52%		2,90%
1995		9,09%		14,24%		4,73%
1996		10,92%		14,54%		3,26%
1997		10,47%		14,83%		3,95%
1998		11,44%		15,52%		3,66%
1999		12,21%		18,06%		5,22%
2000		12,25%		15,81%		3,18%
2001		10,04%		14,54%		4,08%
Mé dia das Diferenças		9,77%		14,87%		4,66%

Em relação à média geral, foram os primeiros ranqueados das provas de 200 metros rasos (16,49%) e dos 400 metros com barreiras (16,38%) que apresentaram os melhores desempenhos.

Os melhores atletas da prova de 200 metros atingiram as maiores pontuações nos anos de 1993 e 1999 com 1225 pontos (20.02 – Sidnei Telles de Souza – São Paulo – 21/3/1993) e 1245 pontos (19.89 – Claudinei Quirino da Silva – Munique/Alemanha – 11/9/1999) respectivamente, enquanto as melhores temporadas dos atletas da prova de 400 metros com barreiras aconteceram em 1995 com 1220 pontos (48.04 – Eronilde Nunes de Araújo – Nice/França – 12/7/1995) e 1999 com 1216 pontos (48.13 – Eronilde Nunes de Araújo – Sevilha/Espanha – 27/8/1999).

Outro desempenho a ser destacado, foi o conquistado pelo atleta Sanderlei Claro Parrela que no Campeonato Mundial de Sevilha/Espanha no dia 26/8/1999 obteve a marca de 44.29 segundos na prova de 400 metros rasos que lhe atribuiu 1220 pontos, ficando desta forma 19,53% acima da média do atletismo masculino brasileiro (gráfico 09 e tabela 19).

As maiores diferenças de desempenhos dos melhores atletas em relação às suas próprias provas, aconteceram na prova de 400 metros com barreiras (8,40%), o que indica um distanciamento acentuado entre o 1º e o 8º do ranking anual considerado nesta pesquisa. Este distanciamento foi mais evidenciado nos anos de 1995 e 1999 conforme pôde-se verificar na tabela 23.

Por outro lado, verificou-se que a prova de 100 metros rasos foi a mais homogênea atingindo uma média 4,66% de diferença entre o 1º do ranking e a média da prova.

4.5 – Comparação das performances de cada prova com o desempenho geral das provas masculinas após 1991.

Objetivou-se estabelecer neste tópico, uma análise sobre a variação dos resultados de cada uma das provas em relação ao desempenho médio geral do conjunto dos resultados do atletismo masculino brasileiro.

Para atingir este objetivo, a análise foi realizada de forma setorizada de acordo com os cinco grupos de provas anteriormente estabelecidos, ou seja: Grupo de Velocidade/Barreiras, Grupo de Fundo/Meio Fundo, Grupo de Marcha/Maratona, Grupo de Saltos e Grupo de Arremesso/Lançamentos.

4.5.1 – Variação anual das performances masculinas do grupo das provas de velocidade e barreiras.

De acordo com a tabela 14, a média geral do atletismo masculino no período de 1991 a 2001 atingiu o valor de 1017 pontos, com um intervalo de confiança entre 1014 e 1021 pontos a um nível de significância de 5%.

O grupo das provas de Velocidade e Barreiras foi o que apresentou o melhor desempenho (1105 pontos) entre todos os 5 grupos formados para este estudo, conforme análise efetuada no tópico 4.3.2.

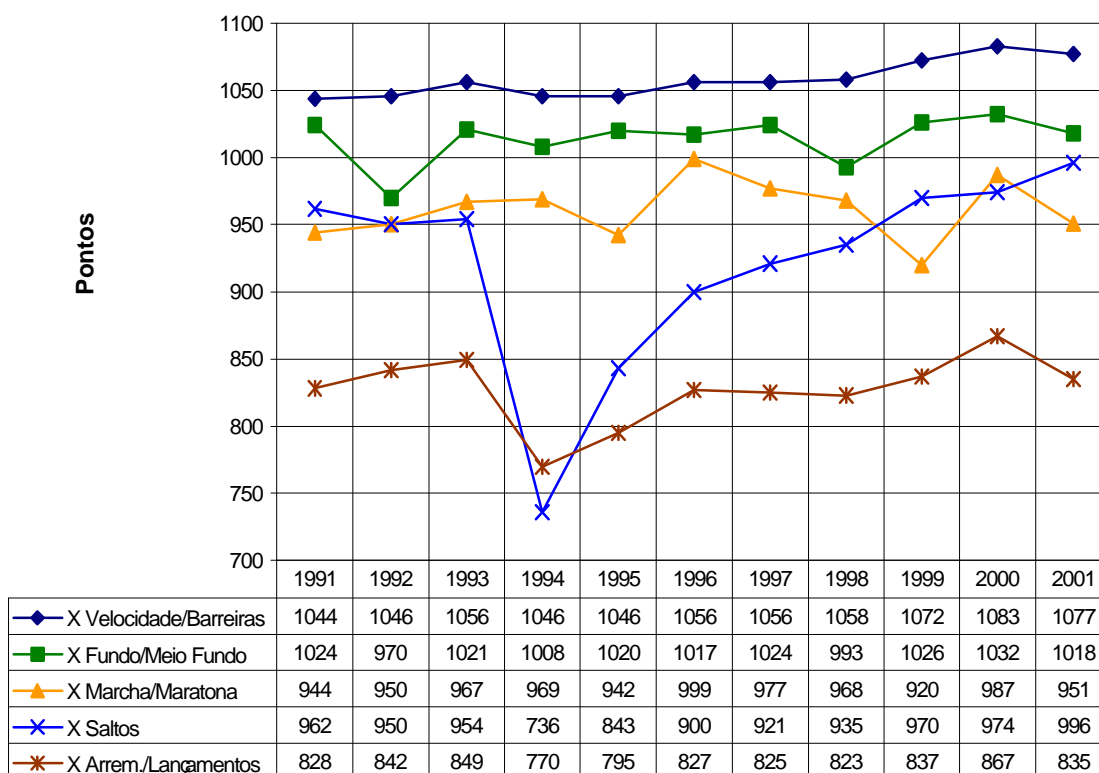
Dentro do grupo de Velocidade/Barreiras, as provas que apresentaram melhores médias no período foram a de 100 metros rasos (1120 pontos) e a de 200 metros rasos (1118 pontos), sendo a prova de 110 metros com barreiras a de menor desempenho (1086 pontos).

Conforme pode-se observar nas tabelas 15, 17, 19, 21 e 23, foi a prova de 100 metros rasos que posicionou-se no maior percentual acima da média geral (9,77%), atingindo as maiores diferenças nos anos de 1999 e 2000 com 12,21% e 12,25% respectivamente.

Outra situação que procurou-se analisar, foi o posicionamento do resultado do atleta colocado em 1º lugar do ranking nacional em relação à média geral do atletismo masculino e em relação à média geral da sua prova.

O teste de Tukey não detectou diferenças entre os grupos de Velocidade e Barreiras e de Fundo e Meio Fundo, mas quando se comparou separadamente os dois grupos e aplicou-se a estatística do teste “t” de Student, encontrou-se o valor “t” calculado igual a 6,55 superior ao “t” crítico tabelado igual a 2,08, deduzindo-se que o desempenho do grupo de Velocidade/Barreiras também foi estatisticamente melhor do que o desempenho do grupo das provas de Fundo e Meio Fundo.

Gráfico 06 - Comparação entre os grupos de provas femininas no período 1991-2001



X= média de pontos do grupo

No período de tempo considerado neste tópico, observou-se que novamente ocorreu o destaque do grupo das provas de Velocidade/Barreiras em relação aos outros grupos, ratificando os resultados encontrados a partir de 1920 na categoria masculina e a partir de 1940 na categoria feminina.

Comprovou-se também, na presente análise, o menor desempenho do grupo de Arremesso/Lançamentos, que com uma média de 827 pontos encontra-se muito abaixo da média geral feminina de 964 pontos obtida para o período de 1991 a 2001 de acordo com a tabela 08.

Aqui, também repetiu-se a situação da categoria masculina, onde o teste de Tukey não localizou diferenças significativas entre os grupos de Velocidade/Barreiras e de Saltos, mas analisando-se separadamente as médias e os desvios padrão dos dois grupos e aplicando-se o teste “t” de Student, encontrou-se o valor “t” calculado igual a 2,87 superior ao “t” crítico tabelado igual a 2,07, deduzindo-se então que, o grupo de Velocidade/Barreiras foi estatisticamente melhor do que o grupo das provas de Saltos com um nível de significância de 5%.

A análise da magnitude das diferenças (Effect Size) indica existir moderada diferença (valor=0,52) entre o grupo de Saltos e o grupo de Fundo/Meio Fundo e pequena diferença (valor=0,43) entre o grupo de Saltos e o grupo de Marcha/Maratona.

4.4.2 – Grupos de provas femininas com melhor desempenho anual a partir de 1991.

Ao se comparar os cinco grupos de provas femininas no período de 1991 a 2001 através da tabela 13 e do gráfico 06, verificou-se que apenas o grupo de Marcha/Maratona e o grupo de Saltos não apresentaram desempenhos diferentes de acordo com os procedimentos de Tukey e Student. Neste caso, a magnitude das diferenças (Effect Size) indica uma moderada diferença entre os grupos, pois o valor encontrado de 0,53 situa-se na faixa entre 0,50 e 0,79 sugeridos por Cohen (1988).

Tabela 13 – Grupos de provas femininas com melhor desempenho anual a partir de 1991.

GRUPOS DE PROVAS	Velocidade e Barreiras	Fundo e Meio Fundo	Marcha e Maratona	Saltos	Arremesso e Lançamentos
Mé dia dos grupos	1058	1014	961	922	827
DesPad dos grupos	13	18	23	74	26
Pares de médias	Diferença Mínima Significativa	Valor absoluto da diferença das médias	Existem Diferenç “t” calculado	“t” tabelado	Magnitude das di
Velocidade e Fun				*	
	46	44	N ^o	6,55	2,08
Velocidade e Marcha	46	97	Sim		
Velocidade e Saltos	46	136	Sim		
Velocidade e Arremessos	46	231	Sim		
Fundo e Marcha	46	53	Sim		
Fundo e Saltos	46	92	Sim		
Fundo e Arremessos	46	187	Sim		
Marcha e Saltos	46	39	N ^o	1,67	2,08
Marcha e Arremessos	46	134	Sim		
Saltos e Arremessos	46	95	Sim		

* $\alpha=0,05$

Tabela 12 – Grupos de provas femininas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1940.

GRUPOS DE PROVAS		Velocidade e Barreiras	Fundo e Meio Fundo	Marcha e Maratona	Saltos	Arremesso e Lançamentos
MØ dia dos grupos		970	907	897	848	706
DesPad dos grupos		93	154	166	115	109
<u>Pares de médias</u>	Diferença Mínima Significativa	Valor absoluto da diferença das médias	Existem Diferenças	"t" calculado	"t" tabelado	Magnitude das diferenças
Velocidade e Fundo	156	63	n ^o	1,15	2,10	0,41
Velocidade e Marcha	182	73	n ^o	1,17	2,13	0,44
Velocidade e Saltos	139	123	n ^o	2,87*	2,07	
Velocidade e Arremessos	139	265	sim			
Fundo e Marcha	195	10	n ^o	0,11	2,20	0,06
Fundo e Saltos	156	60	n ^o	0,98	2,10	0,52
Fundo e Arremessos	156	201	sim			
Marcha e Saltos	182	49	n ^o	0,70	2,13	0,43
Marcha e Arremessos	182	191	sim			
Saltos e Arremessos	139	142	sim			

* $\alpha=0,05$

Repetindo a situação predominante entre as provas masculinas, o grupo das provas de Velocidade/Barreiras foi o que apresentou melhores resultados desde que as mulheres começaram a competir no atletismo a partir de 1940.

O grupo das provas de Arremesso/Lançamentos foi o de pior desempenho, perdendo para todos os outros grupos quando comparados, inclusive, dois a dois. Também foi este grupo o único a obter uma pontuação abaixo da média geral das provas femininas no período, de acordo com o resultado obtido da tabela contida no gráfico 01 e da tabela 06 (841 pontos).

Os grupos das provas de Fundo/Meio Fundo e de Marcha/Maratona apresentaram desempenhos semelhantes, sendo os grupos que mais se aproximaram dos desempenhos do grupo de Velocidade/Barreiras conforme pode-se comprovar pela análise da magnitude das diferenças (Effect Size) obtidas (tabela 12), que sugerem diferenças consideradas como pequenas de acordo com Cohen (1988).

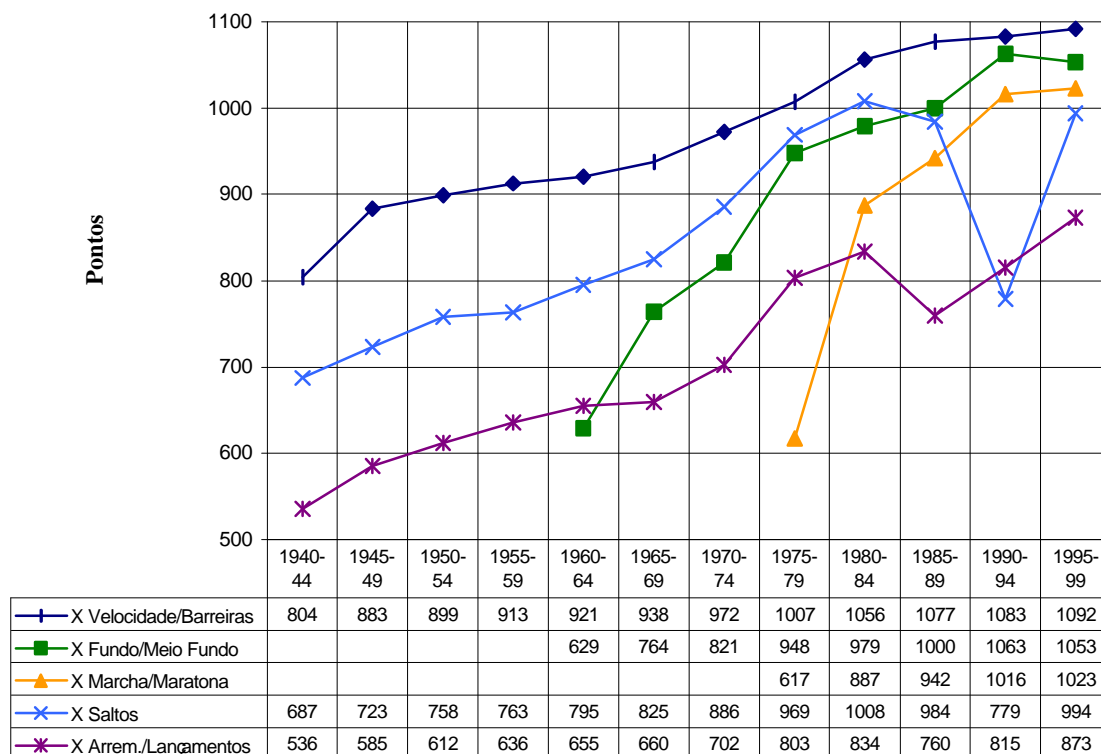
4.4 – Grupos de provas femininas com melhor desempenho a partir de 1940.

Este tópico destinou-se a identificar os grupos de provas femininas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1940 e anual a partir de 1991 até o ano de 2001.

4.4.1 – Grupos de provas femininas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1940.

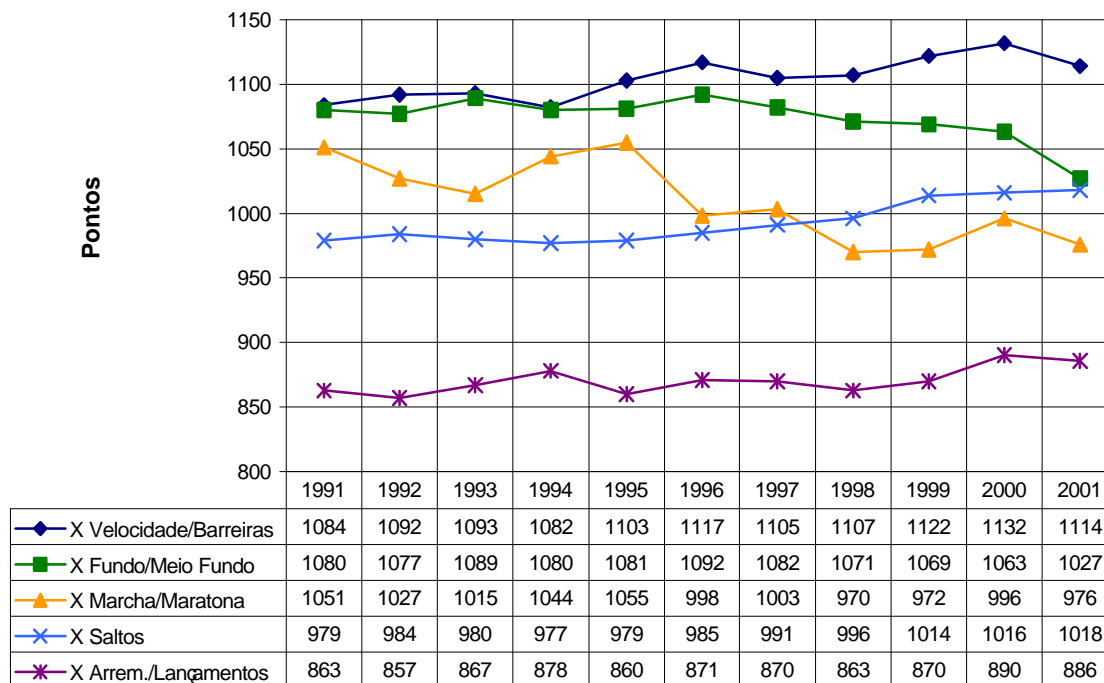
A partir do gráfico 05 e da tabela 12, empregando-se a análise de variância fator único, encontrou-se o valor F calculado igual a 7,76 que excede o valor crítico de F tabelado igual a 2,58, o que indica existir, também, diferenças significativas entre os grupos de provas femininas, como anteriormente se verificou entre os grupos de provas masculinas.

Gráfico 05 - Comparação entre os grupos de provas femininas no período 1940 - 1999



X= média de pontos do grupo

Gráfico 04 - Comparação entre os grupos de provas masculinas no período 1991 - 2001



X= média de pontos do grupo

Tabela 11 – Grupos de provas masculinas com melhor desempenho anual a partir de 1991

GRUPOS DE PROVAS	Velocidade e Barreiras	Fundo e Meio Fundo	Marcha e Maratona	Saltos	Arremesso e Lançamentos	
Mé dia dos grupos	1105	1074	1010	993	870	
DesPad dos grupos	16	18	31	16	10	
Pares de médias	Diferença Mínima Significativa	Valor absoluto da diferença das médias	Existem Diferenças calculado “t” tabelado Magnitude das diferenças			
Velocidade e Fundo	23	31	sim			
Velocidade e Marcha	23	95	sim			
Velocidade e Saltos	23	112	sim			
Velocidade e Arremessos	23	234	sim			
Fundo e Marcha	23	64	sim			
Fundo e Saltos	23	81	sim			
Fundo e Arremessos	23	203	sim			
Marcha e Saltos	23	17	n ^o	1,61	2,08	1,07
Marcha e Arremessos	23	139	sim			
Saltos e Arremessos	23	122	sim			

Conforme os valores sugeridos por Cohen (1988), quando se analisa a Magnitude das Diferenças (Effect Size) nas situações onde o teste “t” de Student não detecta diferenças estatísticas significativas, pode-se sugerir que há grandes diferenças entre os grupos de Fundo/Meio Fundo e Arremesso/Lançamentos (valor=0,80), e moderada diferença entre os grupos de Velocidade/Barreiras e Fundo/Meio Fundo (valor=0,59), Marcha/Maratona e Saltos (valor=0,57) e Saltos e Arremesso/Lançamentos (valor=0,52).

De acordo com a média geral das provas masculinas obtida da tabela contida no gráfico 01 (865 pontos), observa-se que o grupo das provas de Velocidade/Barreiras foi o único que se manteve acima da média enquanto que os grupos de Fundo/Meio Fundo (860 pontos) e Saltos (831 pontos) se mantiveram próximos dela.

4.3.2 – Grupos de provas masculinas com melhor desempenho anual a partir de 1991.

Quando se compara os cinco grupos de provas masculinas no período de 1991 a 2001 através do gráfico 04 e da tabela 11, verifica-se que apenas o grupo da Marcha/Maratona e o grupo dos Saltos não apresentaram desempenhos diferentes de acordo com a estatística do teste de Tukey, embora a Magnitude das Diferenças (Effect Size) indique que entre eles houve uma grande diferença de acordo com os valores estipulados por Cohen (1988), isto é, valores acima de 0,80 desvios padrão.

Neste período de tempo considerado, ratifica-se o melhor desempenho, também encontrado a partir do ano de 1920, do grupo das provas de Velocidade/Barreiras em relação aos demais grupos, sendo este grupo seguido pelo grupo das provas de Fundo/Meio Fundo, os quais foram os únicos acima da média geral de todas as provas masculinas (1017 pontos).

Os grupos das provas de Marcha/Maratona e das provas de Saltos mantiveram-se próximos da média geral, enquanto que o grupo de Arremesso/Lançamentos obteve o pior desempenho com uma pontuação média de 870 pontos.

Ressaltou-se através da observação do gráfico 04 a queda acentuada dos desempenhos dos atletas das provas de Marcha/Maratona a partir de 1996 e das provas de Fundo/Meio Fundo a partir de 1997.

Tabela 10 – Grupos de provas masculinas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1920

GRUPOS DE PROVAS	Velocidade e Barreiras	Fundo e Meio Fundo	Marcha e Maratona	Saltos	Arremesso e Lançamentos	
Mé dia dos grupos	969	860	759	831	776	
DesPad dos grupos	112	185	288	127	106	
<u>Pares de médias</u>	Diferença Mínima Significativa	Valor absoluto da diferença das mé dias	Existem Difer “t” calculado	“t” tabelado	Magnitude das diferenças	
Velocidade e Fur	166	109	n ^o	2,01	2,04	0,59
Velocidade e Marcha	183	210	sim			
Velocidade e Saltos	166	138	n ^o	3,26*	2,04	
Velocidade e Arremessos	166	193	sim			
Fundo e Marcha	183	102	n ^o	1,12	2,06	0,35
Fundo e Saltos	166	29	n ^o	0,52	2,04	0,23
Fundo e Arremessos	166	85	n ^o	1,58	2,04	0,80
Marcha e Saltos	183	72	n ^o	-0,89	2,06	0,57
Marcha e Arremessos	183	17	n ^o	-0,22	2,06	0,16
Saltos e Arremessos	166	55	n ^o	1,33	2,04	0,52

* á=0,05

Uma vez que as diferenças entre as médias dos grupos foram encontradas, empregou-se o procedimento de Tukey para examinar, simultaneamente, comparações entre todos os pares de grupos (diferenças mínimas significativas).

O grupo das provas de Velocidade/Barreiras, indubitavelmente, apresentou-se acima da média dos outros grupos durante todo o período pesquisado, sendo que as maiores diferenças encontradas foram as relacionadas com os grupos de Arremesso/Lançamentos (193 pontos) e Marcha/Maratona (210 pontos).

Embora o teste de Tukey não localize diferenças significativas entre os grupos Velocidade/Barreiras e Saltos, ao analisar-se isoladamente as médias e desvios padrão dos dois grupos e aplicando-se o teste “t” de Student, encontrou-se o valor “t” calculado igual a 3,26 superior ao “t” crítico tabelado igual a 2,04, donde deduz-se que o grupo de Velocidade/Barreiras também foi estatisticamente melhor do que o grupo das provas de Saltos.

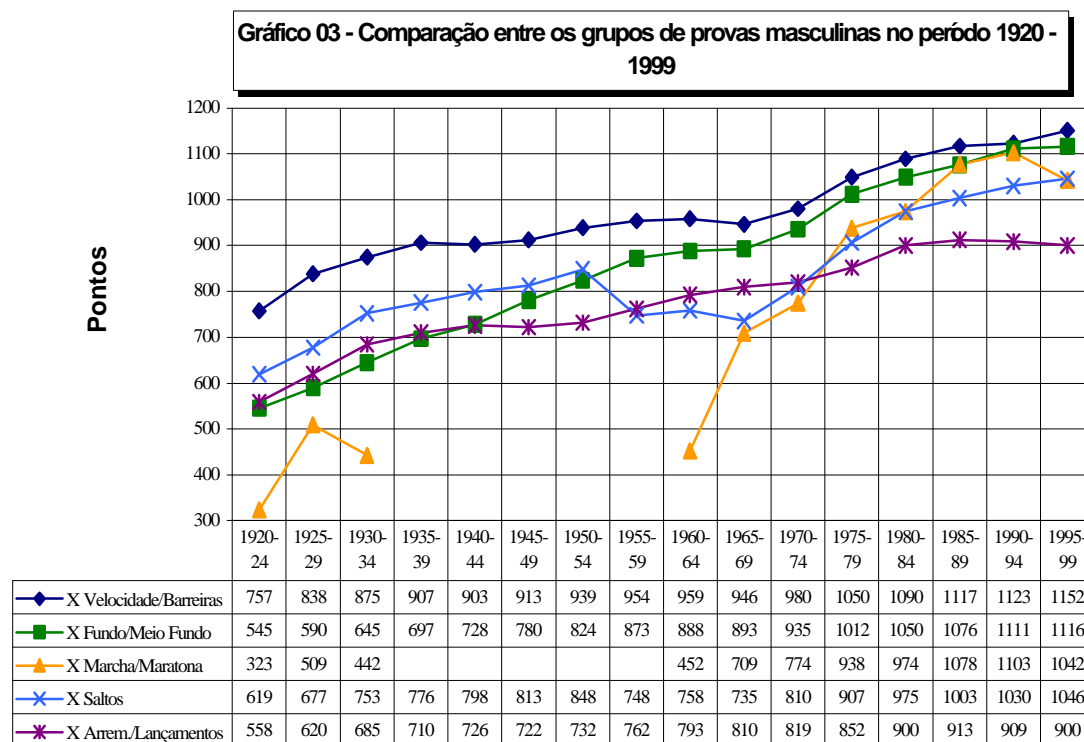
➤ criação do programa Treinadores Nacionais com a finalidade de apoiar e orientar o trabalho dos demais treinadores brasileiros, além da realização de clínicas pelos mesmos em todos os eventos oficiais da CBA e atuação nos “Campings” de treinamento.

4.3 – Grupos de provas masculinas com melhor desempenho a partir de 1920.

Este tópico destinou-se a identificar os grupos de provas masculinas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1920 e anual a partir de 1991 até o ano de 2001.

4.3.1 – Grupos de provas masculinas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1920.

A partir do gráfico 03 e da tabela 10, empregando-se a análise de variância fator único, encontrou-se o valor F calculado igual a 3,72 que excede o valor crítico de F tabelado igual a 2,50 que indica existir diferenças estatísticas significativas entre os cinco grupos de provas estabelecidas para este estudo.



X= média de pontos do grupo

A IAAF, através do Centro Regional de Desenvolvimento (CRD) sediado na cidade de Santa Fé/Argentina, realizou vários cursos de nível II na América do Sul, sendo que em 9 deles, a partir de janeiro de 1999, estiveram envolvidos 35 brasileiros, dos quais 30 foram aprovados: 11 para as provas de Fundo/Meio Fundo/Marcha Atlética, 9 para as provas de Velocidade/Barreiras, 7 para as provas de Saltos e 3 para as provas de Arremesso/Lançamentos (CRD, 2002).

Os cursos de nível II são destinados aos treinadores de melhor desempenho no nível I e que tenham se especializado num dos grupos de eventos acima referidos. Estas especializações podem/devem ir ao encontro das necessidades do país por treinadores de alto nível (IAAF, 2002).

Embora todas as ações desenvolvidas pela CBAAt não terem se materializado em termos de evolução dos desempenhos médios dos atletas brasileiros nos últimos anos, pode-se vislumbrar horizontes mais otimistas na próxima década em virtude das seguintes conquistas relatadas por Gesta de Melo (2000):

E implantação em 1995 do Centro de Treinamento de Alto Nível na Vila Olímpica de Manaus, oficializado pelo Comitê Olímpico Brasileiro e reconhecido pela IAAF.

E criação dos Centros Regionais de Treinamento de Atletismo com objetivos definidos de: difundir a prática do atletismo em todo o território nacional; descentralizar as ações da CBAAt, visando atender melhor a todas as unidades da federação; manutenção de um grupo de atletas em treinamento permanente, sob a supervisão direta da confederação; realização de programas de busca de novos talentos; fortalecimento da participação do Brasil em eventos internacionais e realização de cursos e estágios para capacitação de treinadores.

E reativação do programa de apoio a atletas, treinadores, clubes e federações.

Reforçam ainda estas expectativas de evolução nos próximos anos, as decisões tomadas na reunião conjunta do Conselho Técnico e da Comissão de Atletas realizada no dia 18 de Janeiro de 2002 em São Paulo e aprovadas pela presidência da CBAAt (Nota Oficial CBAAt, nº6/2002) com destaque para as seguintes:

- aprovação de valores e critérios para inclusão de atletas nos programas nacionais de apoio a atletas de alto nível e jovens talentos.
- aprovação da programação da realização de “Campings” de Treinamento no Brasil e no exterior para treinadores e atletas incluídos nos programas de apoio a atletas de alto nível e jovens talentos.

De acordo com o Cadastro de Pistas de Atletismo da Confederação Brasileira de Atletismo (2002), existem atualmente no país, 33 pistas sintéticas, sendo destas, 27 com medidas oficiais. Este número de pistas é 825% superior ao obtido no período de maior progresso dos desempenhos dos atletas brasileiros, ocorrido quando no Brasil existiam apenas 4 pistas sintéticas.

Os resultados apresentados no gráfico 02, não confirmam o entusiasmo manifestado pelos principais responsáveis pelo Conselho Técnico Consultivo da CBAAt na edição nº10 da revista Notas de Atletismo publicada em março de 2000.

Toledo (2000) afirma que o atletismo brasileiro apresentou grande evolução nas últimas décadas com a realização de estágios técnicos nos anos 70 e 80 e com a vinda de técnicos de outros países na década de 90 aliada a atualização teórica dos treinadores.

A 1ª afirmação de Toledo confirmou-se neste estudo conforme dados da tabela 07, sendo que a 2ª afirmação não foi evidenciada de acordo com a tabela 08 tendo em vista as taxas encontradas de -0,037% ao ano para a categoria masculina e 0,149% para a categoria feminina, o que comprova estatisticamente que nos últimos onze anos a média geral dos resultados brasileiros estabilizou ($\alpha=0,05$).

Segundo Gesta de Melo (2000), presidente da CBAAt, da Confederação Sulamericana de Atletismo e representante da área sul americana no Conselho da IAAF, desde 1987 quando assumiu a presidência da CBAAt, foram concretizados vários projetos contemplando da busca de talentos e cursos de iniciação até o apoio a atletas de alto nível, proporcionando a capacitação de treinadores e árbitros e profissionalizadas as estruturas administrativas, que propiciaram a realização anual no país de cerca de 250 competições oficiais envolvendo aproximadamente 20000 atletas federados.

No que diz respeito à capacitação dos treinadores, a CBAAt realizou nas diversas regiões do Brasil, a partir de outubro de 1993, vários cursos para formação de treinadores de nível I da IAAF, envolvendo 398 candidatos, sendo que destes apenas 135 foram aprovados (CRD, 2002).

De acordo com o Sistema de Certificação e Educação de Treinadores da IAAF, os cursos de nível I são destinados à preparação de treinadores com capacidade de trabalhar com jovens e atletas iniciantes, em fundamentos de todas as provas de atletismo (IAAF, 2002).

Tabela 09 – Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das provas masculinas e femininas a partir de 1991.

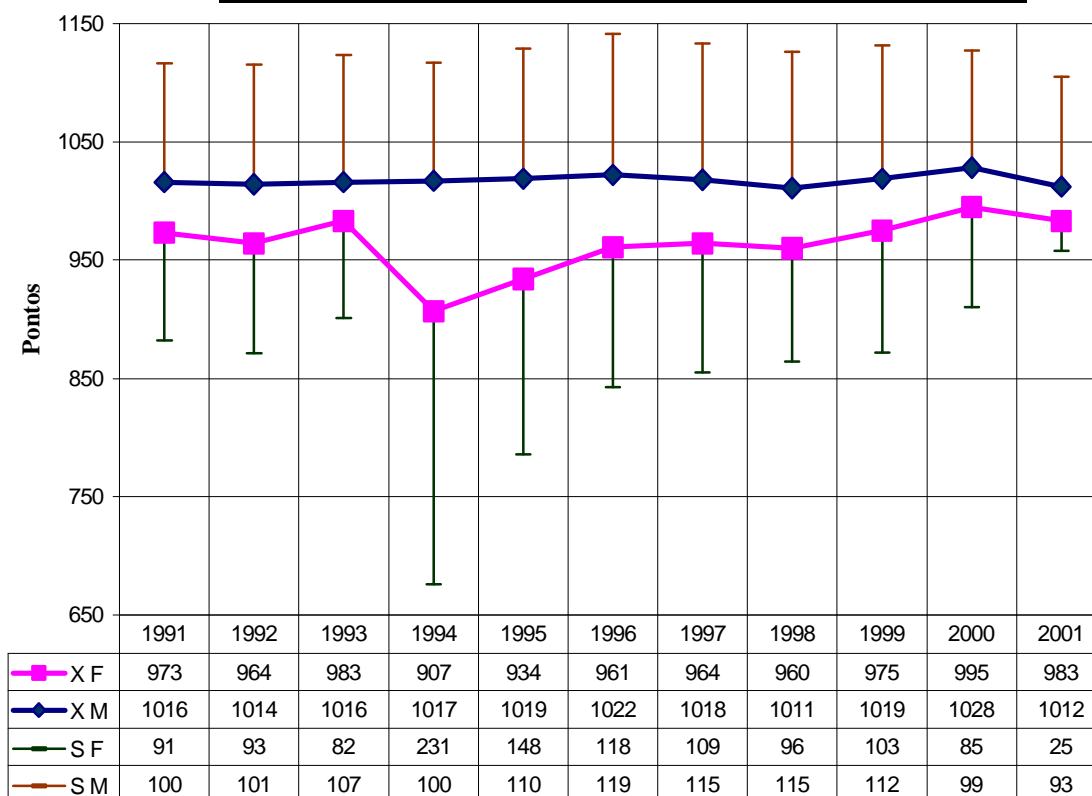
Taxa de Evolução	Real Masculino	Real Feminino
1991		
1992	-0,197%	-0,925%
1993	0,197%	1,971%
1994	0,098%	-7,731%
1995	0,197%	2,977%
1996	0,294%	2,891%
1997	-0,391%	0,312%
1998	-0,688%	-0,415%
1999	0,791%	1,563%
2000	0,883%	2,051%
2001	-1,556%	-1,206%
Média Real	-0,037%	0,149%
Mé dia Esperada	0,029%	0,270%

A menor taxa de evolução (-7,731%) ocorreu na categoria feminina no ano de 1994 devido a inclusão das provas de salto com vara e lançamento do martelo que apresentaram médias de 120 e 508 pontos respectivamente. Estas pontuações foram muito abaixo da média geral de 983 pontos ocorrida no ano de 1993, fazendo com que somente a partir de 1999, o nível técnico das provas femininas pudesse novamente ser equiparado aos níveis anteriores à inclusão destas provas.

Os melhores índices ocorreram nos anos de 1999 e 2000, anos de disputa dos Jogos Panamericanos de Winnipeg, do Campeonato Mundial Adulto de Sevilha e dos Jogos Olímpicos de Sydney, que de acordo com o treinador Nélio Alfano Moura, integrante da Comissão Técnica da CBAAt, as razões do sucesso brasileiro nestes anos deveu-se ao número maior de atletas, treinadores e outros profissionais no atletismo, proporcionando uma qualidade técnica cada vez maior (Turco, 2000).

A constatação da estabilização dos desempenhos dos atletas brasileiros, ocorreu paradoxalmente num período em que houveram os maiores investimentos na modalidade, principalmente na construção de novas pistas sintéticas na maioria dos estados brasileiros e na participação do Brasil com delegações expressivas em todos os eventos internacionais promovidos pela Associação Internacional das Federações de Atletismo

Gráfico 02 - Variação anual dos índices técnicos gerais das provas masculinas e femininas no período 1991 - 2001



XF= média feminina

XM= média masculina

SF = desvio padrão feminino

SM = desvio padrão masculino

Tabela 08 – Comparação entre os desempenhos masculinos e femininos no período entre 1991 e 2001.

Masculino		Feminino		Teste t - $\hat{\alpha}=5\%$	
Média	DesPad	Média	DesPad	Calculado	Tabelado
1017	5	964	25	7,1339	2,0860

As taxas de evolução anual do desempenho dos atletas brasileiros na década de 1992 a 2001 apresentaram-se próximas de zero, de acordo com os dados da tabela 09, reafirmando-se a tendência constatada através das análises dos últimos quinquênios ocorridos a partir de 1985 (tabela 07).

Tabela 07 – Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das provas masculinas e femininas nos quinquênios ocorridos a partir de 1920.

Taxa de Evolução	Real Masculino	Real Feminino
1920-24		
1925-29	10,638%	
1930-34	7,396%	
1935-39	7,438%	
1940-44	1,923%	
1945-49	2,013%	8,232%
1950-54	3,699%	3,662%
1955-59	2,497%	2,174%
1960-64	-3,364%	0,133%
1965-69	2,761%	8,234%
1970-74	4,206%	4,908%
1975-79	9,081%	7,018%
1980-84	4,419%	6,339%
1985-89	2,854%	-1,439%
1990-94	1,340%	-0,834%
1995-99	0,094%	6,414%
Média Real	3,800%	4,076%
Esperada	3,355%	3,997%

4.2 – Desenvolvimento médio geral das provas masculinas e femininas, no período entre 1991 e 2001.

Neste tópico, buscou-se apresentar a realidade atual do atletismo brasileiro, analisando-se os desempenhos anuais masculinos e femininos a partir de 1991 até o encerramento da última temporada de competições ocorrida em dezembro de 2001.

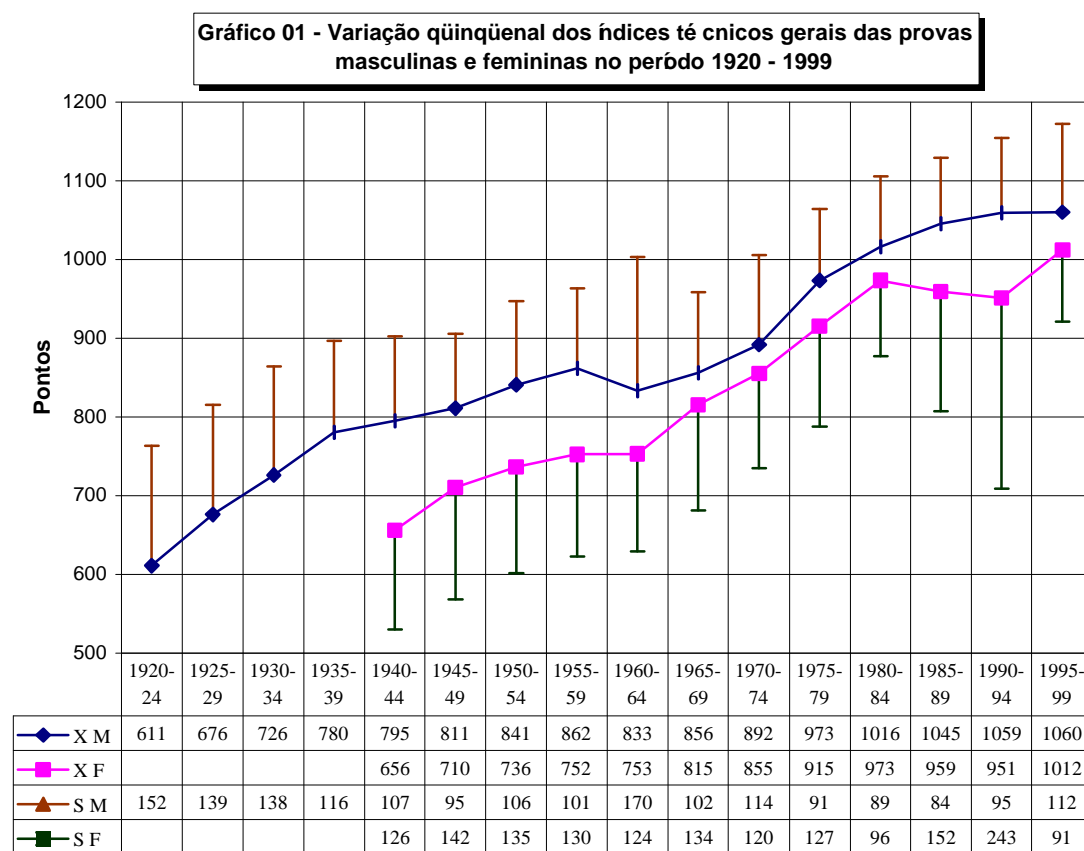
A partir das evidências apresentadas no tópico 4.1, onde havia uma moderada diferença entre os desempenhos masculinos e femininos nos quinquênios ocorridos a partir de 1940, pode-se comprovar que esta diferença acentuou-se na última década conforme verifica-se pela análise do gráfico 02 e da tabela 08.

Com um teste “t” calculado de 7,1339 bem acima do tabelado, pode-se afirmar, com 95% de confiança, que a média dos desempenhos dos atletas das provas masculinas foi superior a média dos desempenhos das atletas das provas femininas a partir do ano de 1991.

A maior diferença entre as duas categorias ocorreu no ano de 1994, causada pela inclusão de novas provas no programa de competições femininas, o que provocou nos primeiros anos uma menor média geral e um desvio padrão mais acentuado, conforme pode-se observar no gráfico 02.

E a fundação da Confederação Brasileira de Atletismo em 1977 que se desvinculou da antiga Confederação Brasileira de Desportos (CBAt, 2002).

Após 1985, os resultados evoluíram em taxas menores às esperadas, principalmente os resultados femininos no período compreendido entre 1990 e 1994 devido a introdução de novas provas como o salto triplo, salto com vara, lançamento do martelo e 5000 metros rasos, que puxaram as médias para baixo, especialmente nos primeiros anos de elaboração do ranking nacional para as mesmas.



XM= média masculina

XF= média feminina

SM= desvio padrão masculino

SF= desvio padrão feminino

Tabela 06 – Comparação entre os desempenhos masculinos e femininos nos quinquênios entre 1940 e 1999.

Masculino		Feminino		Teste t - $\alpha= 10\%$	
Média	DesPad	Média	DesPad	Calculado	Tabelado
920	103	841	120	1,7510	1,7171

A comparação entre os grupos de provas masculinas e femininas somente foi possível a partir de 1940, tendo em vista que não houveram registros oficiais de resultados anteriores no naipe feminino.

A partir da tabela 06 e do gráfico 01, notou-se que as diferenças entre os desempenhos masculinos e femininos não foram estatisticamente significativos para o nível de significância de 5% previsto.

No entanto, quando se considera um nível de significância de 10% ou então se analisa a magnitude da diferença (Effect Size) entre os dois grupos, encontrou-se evidências suficientes para concluir que o grupo masculino apresentou moderado desempenho acima do grupo feminino.

Ambos os grupos apresentaram taxas de evoluções semelhantes conforme consta na tabela 07 sendo que os primeiros períodos acima da média quinquenal estiveram relacionados às realizações das primeiras competições no Brasil para cada categoria.

Nos períodos entre 1965 e 1984 foram observadas as maiores evoluções dos resultados, tanto nas provas masculinas quanto nas provas femininas, provavelmente devido às ações desenvolvidas durante o regime militar que vigorou no país na época, ações estas que buscaram implantar uma política de aceleração do desenvolvimento do Sistema Desportivo Nacional.

Uma das principais iniciativas do governo foi a implantação das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 5692/71) que tornava a Educação Física obrigatória, em todos os níveis de ensino, com ênfase nas atividades desportivas.

Dentre outras prováveis justificativas para a grande evolução do atletismo brasileiro, especialmente na década de 1975 a 1984, sobressaem as seguintes:

E a criação em 1970 e a posterior implementação dos Jogos Estudantis Brasileiros (JEBs).

E o surgimento das primeiras pistas sintéticas no país nas cidades de Brasília-Centro Olímpico da Universidade de Brasília, São Paulo-Estádio Ícaro de Castro Melo, Rio de Janeiro-Estádio Célio de Barros e Curitiba-Pista Professor Caldeira da PUC/PR (CBAt, 2002).

E desenvolvimento do Projeto Estágio de Aperfeiçoamento de Professores-Técnicos e Treinamento de Estudantes-Atletas no Instituto de Esportes da cidade de Mainz/Alemanha Ocidental, nos anos de 1974, 1975 e 1976, envolvendo a quase totalidade dos campeões brasileiros de todas as provas nas categorias de menores, juvenil e adultos, assim como seus respectivos treinadores (Brasil, 1977; Toledo, 2000).

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A principal proposta deste estudo foi investigar o desempenho dos atletas brasileiros da modalidade de atletismo ocorrido entre 1920 e 2001, com ênfase no período de 1991 e 2001.

Para tanto, os resultados, a seguir apresentados, foram analisados de acordo com os tópicos assim subdivididos:

- (1) Desenvolvimento médio geral das provas masculinas e femininas, nos quinquênios ocorridos a partir de 1920.
- (2) Desenvolvimento médio geral das provas masculinas e femininas, no período entre 1991 e 2001.
- (3) Grupos de provas masculinas com melhor desempenho.
- (4) Grupos de provas femininas com melhor desempenho.
- (5) Variação anual das performances de cada prova masculina.
- (6) Variação anual das performances de cada prova feminina.
- (7) Os resultados brasileiros de cada prova no contexto mundial/olímpico.
- (8) Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos de cada prova.

4.1 – Desenvolvimento médio geral das provas masculinas e femininas nos quinquênios ocorridos a partir de 1920.

A principal proposta deste tópico foi estabelecer a comparação quinquenal entre os desempenhos apresentados pelos atletas das provas masculinas e os desempenhos dos atletas das provas femininas a partir de 1920, ou seja, apresentar uma visão de longo prazo do desenvolvimento do atletismo brasileiro, tomando-se como ponto de partida, a primeira participação do Brasil nos Jogos Olímpicos, fato ocorrido em Antuérpia no ano de 1920.

Tratamento Estatístico

1. Para se estabelecer a comparação entre o desenvolvimento geral das provas masculinas com o desenvolvimento geral das provas femininas (objetivo específico 1) e analisar as diferenças entre os resultados médios gerais dos campeões mundiais/olímpicos e os resultados médios gerais dos primeiros do ranking brasileiro (objetivo específico 4), utilizou-se a média e o desvio padrão das pontuações obtidas e sobre estes resultados, aplicou-se o teste “t” de Student, com o nível de significância de 5%.
2. Para identificar os grupos de provas que apresentaram melhor desempenho nos quinquênios ocorridos a partir de 1920 e anualmente a partir de 1991 (objetivo específico 2), utilizou-se a análise de variância fator único, empregando-se o teste de Tukey para classifica-las em relação às diferenças. Também foi utilizado um nível de significância de 5%.
3. Para estabelecer a comparação entre a variação anual de cada uma das provas pesquisadas com o desempenho geral das provas masculinas e/ou femininas (objetivo específico 3 e objetivo específico 5), foi feita a análise dos desvios simples de cada prova em relação à média geral no período 1991-2001.
4. Para calcular as taxas anuais ou quinquenais de evolução de cada prova ou grupos de provas, utilizou-se a análise de regressão linear.
5. Para se estabelecer a “magnitude da diferença” (Effect Size) entre provas ou grupos de provas, foi empregada a seguinte fórmula citada por Nahas et al. (1992):

$$\text{Magnitude da diferença} = \frac{\text{Média do grupo I} - \text{Média do grupo II}}{\text{Desvio Padrão}}$$

A magnitude da diferença representa uma medida padronizada cuja unidade é o desvio padrão. Um valor igual a 1,0 indica uma diferença entre as médias das provas ou grupos de provas igual a uma unidade de desvio padrão. A interpretação dos valores para a magnitude (Effect Size) é feita segundo os valores sugeridos por Cohen (1988) citado por Vincent (1995): pequena diferença para valores entre 0,20 a 0,49; moderada ou média diferença para valores entre 0,50 e 0,79; e uma grande diferença se o valor calculado for superior a 0,80.

O melhor resultado anual ou quinquenal de cada atleta foi lançado por ordem de classificação nas planilhas de Ranking Anual ou Quinquenal (anexo 1) para cada uma das provas até o oitavo lugar.

Procedimentos e critérios de análise dos dados

Após a coleta dos dados e devidos registros nas planilhas de Ranking Anual, os resultados foram transferidos para as planilhas de registro de resultados (anexo 2) e efetuados os devidos levantamentos das pontuações de cada prova na tabela de pontuação de atletismo da Associação Internacional das Federações de Atletismo, edição 2000, após o que foram calculadas as médias e desvios padrão.

Para as colocações, em cada uma das provas, nas quais não ocorreram resultados oficiais registrados, foram atribuídos resultados de acordo com os critérios abaixo relacionados, segundo preconiza o Manual de Avaliação dos Desportos da SEED – MEC de 1981:

- * Provas até 200 metros – acrescentou-se 0,1 segundo ao pior resultado registrado.
- * Provas de 400 e 400 metros com barreiras – acrescentou-se 0,5 segundo ao pior resultado registrado.
- * Provas de 800 metros e acima – acrescentou-se 1% ao pior resultado registrado.
- * Provas de campo – atribuiu-se à mais baixa marca registrada um decréscimo de 1% deste resultado.

Se o resultado assim calculado, foi melhor do que o respectivo resultado real do ano seguinte, os valores acima referidos foram então subtraídos do resultado real do ano seguinte pesquisado.

1. Planilhas para confecção do ranking anual ou quinquenal de cada uma das provas (anexo 1), que foi empregada para compilar os dados dos resultados obtidos pelos oito primeiros atletas.
2. Planilhas de registro de resultados das provas e respectivas pontuações (anexo 2), que foi empregada para o transporte das marcas registradas no anexo I, assim como foi utilizada para estabelecer as respectivas pontuações de acordo com a Tabela de Pontuação da Associação Internacional das Federações de Atletismo referida no anexo 6. Nesta planilha também foram calculados as médias e desvios padrão dos resultados obtidos em cada ano ou quinquênio.
3. Planilhas de registro da variação geral das pontuações médias das provas masculinas (anexo 3) e das provas femininas (anexo 4), destinadas ao transporte das médias e desvios padrão de cada prova calculados em cada ano ou quinquênio, dados estes obtidos a partir das planilhas do anexo 2.
4. Planilha de registro das variações dos índices técnicos gerais das provas masculinas e femininas (anexo 5), que foi empregada para estabelecer a comparação entre os resultados obtidos pelas categorias masculina e feminina.
5. Planilhas de registro da variação geral das pontuações dos campeões mundiais/olímpicos e do 1º do ranking brasileiro das provas masculinas (anexo 7) e das provas femininas (anexo 8), destinadas à comparação entre os desempenhos obtidos pelos melhores atletas brasileiros de cada prova com os resultados obtidos pelos campeões mundiais e/ou olímpicos a partir de 1991.

Procedimentos de coleta dos dados

A coleta dos dados foi realizada nos rankings oficiais anuais publicados pela Confederações Brasileira de Atletismo, nas publicações da Associação Internacional das Federações de Atletismo e nas listas quinquenais elaboradas pelo pesquisador José Clemente Gonçalves (membro da ATFS-Association of Track and Field Statisticians) e pela ex-atleta olímpica Elisabeth Clara Müller, que farão parte do Grande Livro do Atletismo Brasileiro, ainda não publicado na íntegra pelos autores.

CAPITULO III

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Características da Pesquisa

Neste estudo procurou-se avaliar o desempenho do atletismo brasileiro no período de 1920 a 2001, empregando-se uma pesquisa descritiva, do tipo documental com caráter histórico.

Universo das informações

As informações consideradas correspondem aos resultados obtidos por todos os atletas que integraram o sistema desportivo brasileiro, reconhecidos em suas respectivas épocas, e que participaram em eventos oficiais da modalidade de atletismo em âmbito municipal, estadual, nacional e internacional, realizados no período de 1920 a 2001.

A amostra foi constituída pelos resultados dos atletas que se classificaram nas 8 primeiras posições do ranking nacional dos quinquênios de 1920 até 1999 e dos rankings anuais a partir de 1991.

Instrumentos de pesquisa

Para a realização deste trabalho foram utilizados os seguintes instrumentos:

Cumpramos ressaltar que, a Confederação Brasileira de Atletismo, a partir dos Jogos Olímpicos de Atlanta em 1996, apresentou tabelas com índices mais rigorosos do que os da tabelas 04, de tal maneira que somente pudessem participar os atletas que tivessem possibilidades de obter boas classificações, entendendo-se como boas classificações a conquista de pelo menos uma participação nas semi-finais das provas.

Na tabela 05 são apresentadas apenas os índices de nível A para os Campeonatos Mundiais Adultos de 2001 na cidade de Edmonton, já convertidos para a pontuação preconizada pelo Dr. Bojidar Spiriev na IAAF Scoring Tables of Athletics, edição 2000.

Tabela 05 – Relação dos índices mínimos (nível A) estabelecidos pela IAAF para os Campeonatos Mundiais Adultos de Atletismo de Edmonton 2001 e respectivas pontuações de acordo com a tabela da IAAF de 2000.

MASCULINO		PROVA	FEMININO	
Índice A	Pontuação		Índice A	Pontuação
10.26	1141	100m	11.36	1134
20.72	1120	200m	23.06	1137
45.72	1129	400m	52.00	1134
13.70	1141	110m/100m c/bar.	13.05	1155
49.70	1146	400m c/bar	55.67	1151
1:46.00	1142	800m	2:00.00	1153
3:36.20	1158	1500m	4:07.00	1155
13:25.00	1138	5000m	15:22.00	1134
28:00.00	1154	10000m	32:00.00	1159
8:25.00	1158	3.000m c/obst.		
1:23:00	1138	20km Marcha Atlética.	1:36:00	1145
4:00:00	1132	50km Marcha Atlética		
Sem índice		Maratona	Sem índice	
2.31m	1167	Salto à Altura	1.95m	1152
5.75m	1171	Salto com Vara	4.40m	1148
8.20m	1168	Salto à Distância	6.75m	1144
16.95m	1141	Salto Triplo	14.15m	1127
19.95m	1117	Arremesso do Peso	18.35m	1059
65.00m	1144	Lançam. do Disco	62.80m	1092
77.65m	1142	Lançam. do Martelo	65.00m	1053
82.50m	1103	Lançam. do Dardo	60.30m	1079
Pontos	1142	Mé dia Geral	Pontos	1128
Pontos	17.39	Desvio Padrão	Pontos	33.75

Fonte: Confederação Brasileira de Atletismo e IAAF Scoring Tables of Athletics.

**Os índices mínimos exigidos atualmente para participar dos Jogos Olímpicos e
Campeonatos Mundiais de Atletismo Adulto.**

Para que um atleta possa se credenciar a participar de um evento de nível olímpico ou mundial, exige-se dele a obtenção de um resultado mínimo estipulado pela Associação Internacional das Federações de Atletismo (IAAF).

A IAAF permite que os países sejam representados em cada prova por até 3 atletas dentre os que tenham alcançado o índice classificado como “A”. Se ninguém, do país, houver obtido tal índice, permite-se a participação de um atleta dentre os que tenham obtido o índice classificado como “B”, podendo-se desta forma deduzir que estes atletas, ao se enquadrarem nas tabelas da entidade máxima de direção do atletismo internacional, classificam-se como atletas de nível olímpico ou mundial.

Na tabela 04, são apresentados os índices estipulados pela IAAF para os Campeonatos Mundiais de Atletismo de Paris – França que serão realizados de 23 a 31 de agosto de 2003 com possíveis ajustes para os Jogos Olímpicos de 2004 (CBAAt, 2002).

Tabela 04 – Relação de índices mínimos estabelecidos pela IAAF para os Campeonatos Mundiais Adultos de Atletismo de Paris – França de 2003.

MASCULINO		PROVA	FEMININO	
índice A	índice B		índice A	índice B
10.21	10.28	100m	11.27	11.34
20.59	20.75	200m	22.97	23.13
45.43	45.74	400m	51.37	52.10
13.54	13.62	110m/100m c/bar.	12.96	13.11
49.20	49.50	400m c/bar	55.60	56.25
1:46.00	1:47.00	800m	2:00.00	2:01.30
3:34.90	3:37.10	1500m	4:05.80	4:07.15
13:21.50	13:25.40	5000m	15:08.70	15:20.45
27:49.00	28:06.00	10000m	31:45.00	32:17.00
8:24.60	8:30.30	3.000m c/obst.		
1:21:20	1:24:00	20km Marcha Atlé tica.	1:31:40	1:34:30
3:53:00	3:58:00	50km Marcha Atlé tica		
2:12.00	2:14.50	Maratona	2:32.00	2:36.00
2,30m	2,27m	Salto àAltura	1,95m	1,92m
5,70m	5,60m	Salto com Vara	4,40m	4,30m
8,20m	8,10m	Salto àDi stancia	6,80m	6,65m
17,10m	16,80m	Salto Triplo	14,20m	14,00m
20,30m	20,00m	Arremesso do Peso	18,55m	17,20m
64,60m	63,50m	Lançam. do Disco	63,40m	59,75m
79,50m	76,40m	Lançam. do Martelo	67,50m	64,00m
83,50m	80,80m	Lancam. do Dardo	62,15m	59,30m

Fonte: Confederação Brasileira de Atletismo

O Brasil, através da Confederação Brasileira de Atletismo, esteve representado em todos os campeonatos mundiais obtendo os resultados mais expressivos de acordo com a tabela 03:

Tabela 03 - Principais resultados dos atletas brasileiros nos campeonatos mundiais adultos

Ano	Local	Atletas	Prova	Marca	Col
1983	Helsinque	Joaquim Carvalho Cruz	800m	1:44.27	3°
		Thomas Hintnaus	Vara	5,50m	5°
		Agberto Conceição Guimarães	800m	1:45.46	6°
1987	Roma	José Luiz Barbosa	800m	1:43.76	3°
		Robson Caetano da Silva	200m	20.22	4°
1991	Tóquio	José Luiz Barbosa	800m	1:44.24	2°
		Robson Caetano da Silva	200m	20.49	4°
1993	Stuttgart	Sérgio Vieira Galdino	20Km Marcha	1:23:52	6°
1995	Gotemburgo	Luiz Antonio dos Santos	Maratona	2:12:49	3°
		Robson Caetano da Silva	200m	20.21	4°
		Claudinei Quirino da Silva	200m	20.40	5°
		André Domingos da Silva, Sidnei de Souza, Edson Luciano Ribeiro e Robson Caetano da Silva	4x100m	39.35	6°
1997	Atenas	Claudinei Quirino da Silva	200m	20.26	3°
		Luiz Antonio dos Santos	Maratona	2:15:31	5°
		Nelson Ferreira	Distancia	8,04m	5°
		Vicente L. de Lima, Claudinei Quirino da Silva, Robson Caetano da Silva e Edson Luciano Ribeiro	4x100m	38.48	6°
1999	Sevilha	Claudinei Quirino da Silva	200m	20.00	2°
		Sanderlei Claro Parrela	400m	44.29	2°
		Eronildes Nunes de Araújo	400m.c/bar.	48.12	4°
		Raphael de Oliveira, Claudinei Quirino da Silva, Edson Luciano Ribeiro e André Domingos da Silva	4x100m	38.05	4°
2001	Edmonton	Sanderlei Claro Parrela, Flávio Oliveira Godoy, Valdinei Abilio da Silva e Anderson Jorge Oliveira dos Santos.	4x400m	3:01.09	5°

Fontes – IAAF Statistics Handbook 1999 , Revista Contra-Relógio, nº73, 1999 e Revista Contra-Relógio, nº96, 2001.

1988	Seul	Joaquim Carvalho Cruz	800m	1:43.90	2 ^a
		Robson Caetano da Silva	200m	20.04	3 ^a
		Robson Caetano da Silva	100m	10.11	5 ^a
		José Luiz Barbosa	800m	1:46.39	6 ^a
1992	Barcelona	Robson Caetano da Silva	200m	20.45	4 ^a
		José Luiz Barbosa	800m	1:45.06	4 ^a
		Robson Caetano da Silva, Edielson Tenório, Sérgio Mathias e Sidney Telles de Souza	4x400m	3:01.61	4 ^a
1996	Atlanta	Arnaldo de Oliveira, Robson Caetano da Silva, Edson Luciano Ribeiro e André Domingos da Silva	4x100m	38.41	3 ^a
2000	Sydney	Vicente Lenilson de Lima, Edson Luciano Ribeiro, André Domingos da Silva e Claudinei Q. da Silva	4x100m	37.90	2 ^a
		Sanderlei Claro Parrela	400m	45.01	4 ^a
		Eronildes Nunes de Araújo	400m c/bar.	48.34	5 ^a
		Claudinei Quirino da Silva	200m	20.28	6 ^a

Fontes – Os arquivos das Olimpíadas e Revista Contra-Relógio, nº86, 2000.

Desde a sua fundação, a IAAF considerou a competição de atletismo dos Jogos Olímpicos como sendo o seu próprio Campeonato Mundial de Atletismo, com os seus vencedores recebendo os títulos de campeões mundiais.

Tal procedimento aconteceu até os jogos de Moscou em 1980 quando o Conselho da IAAF selecionou a cidade de Helsinque para sediar em 1983, o primeiro campeonato mundial separado dos Jogos Olímpicos, com as vantagens de não ficar restringido às limitações do programa olímpico e ficar livre dos boicotes sofridos à época (IAAF, 2000).

De acordo com o IAAF Statistics Handbook publicado em Sevilha em 1999 e o IAAF Handbook 2002-2003 (2002), os campeonatos mundiais de atletismo realizados separados do Jogos Olímpicos envolveram os seguintes números de nações e atletas (tabela 02):

Tabela 02 – Número de participantes nos campeonatos mundiais de atletismo adulto.

Ano	Cidade	Atletas	Nações
1983	Helsinque	1572	153
1987	Roma	1741	157
1991	Tóquio	1551	164
1993	Stuttgart	1689	187
1995	Gotemburgo	1804	191
1997	Atenas	1882	198
1999	Sevilha	1854	202
2001	Edmonton	1677	188

Fontes – IAAF Statistics Handbook 1999 e IAAF Handbook 2002 - 2003.

Conforme historia Lancellotti (1996), a primeira representação olímpica brasileira somente aconteceu em 1920 graças ao convite do Comitê Olímpico Internacional, embora o Comitê Olímpico Brasileiro (COB) tenha sido fundado apenas no dia 20 de maio de 1935.

O atletismo brasileiro apresentou-se apenas em 1924 nos jogos de Paris numa iniciativa da Federação Paulista de Atletismo, fundada em 30 de janeiro de 1924, que apoiada pelo jornal O Estado de São Paulo, conseguiu viabilizar a participação de nove atletas, os quais não conseguiram se classificar para nenhuma final.

O Brasil somente voltaria a se apresentar nos Jogos Olímpicos a partir de 1932 na cidade de Los Angeles , a partir dos quais conquistou suas principais colocações de acordo com a tabela 01, elaborada através dos registros compilados por Cardoso e Turco (2000).

Tabela 01 - Principais resultados dos atletas brasileiros nos Jogos Olímpicos

Ano	Local	Atletas	Prova	Marca	Col
1932	Los Angeles	Lúcio de Castro	Vara	3,96m	6 ^o
1936	Berlim	Sylvio de Magalhães Padilha	400m c/bar.	54.00	5 ^o
1948	Londres	Geraldo de Oliveira	Triplo	14,82m	5 ^o
1952	Helsinque	Ademar Ferreira da Silva	Triplo	16,22m	1 ^o
		José Telles da Conceição	Altura	1,98m	3 ^o
		Ary Façanha de Sá	Distancia	7,23m	4 ^o
1956	Melbourne	Ademar Ferreira da Silva	Triplo	16,35m	1 ^o
		José Telles da Conceição	200m	21.3	6 ^o
1964	Tóquio	Aída dos Santos	Altura	1,74m	4 ^o
1968	México	Nelson Prudêncio	Triplo	17,27m	2 ^o
1972	Munique	Nelson Prudêncio	Triplo	17,05m	3 ^o
1976	Montreal	João Carlos de Oliveira	Triplo	16,90m	3 ^o
		João Carlos de Oliveira	Distancia	8,00m	4 ^o
		Ruy da Silva	200m	20.84	5 ^o
1980	Moscou	João Carlos de Oliveira	Triplo	17,22m	3 ^o
		Agberto Conceição Guimarães	800m	1:46.2	4 ^o
		Paulo Roberto Correia, Agberto Conceição Guimarães, Geraldo José Pegado e Antônio Eusébio Dias Ferreira	4x400m	3:05.9	5 ^o
1984	Los Angeles	Joaquim Carvalho Cruz	800m	1:43.00	1 ^o
		João Batista Eugênio da Silva	200m	20.30	4 ^o

Durante as primeiras décadas do século XX, os Jogos Olímpicos foram as únicas competições atléticas de âmbito mundial e internacional, salvo os encontros entre países, de caráter amistoso.

Dois dias após o encerramento das competições de atletismo dos Jogos Olímpicos de Estocolmo, em 17 de Julho de 1912, foi realizado um congresso para a formação da Federação Internacional de Atletismo Amador com a presença de 17 países, sendo que um ano mais tarde (1913) em Berlim se formulou e aprovou a 1ª Constituição da IAAF, assinada por 34 países, sendo eleito também na ocasião o sueco Sigfried Edström como seu 1º presidente.

O primeiro regulamento para as competições internacionais foi apresentado em 1914, na cidade de Lyon, instando-se aos países membros a adotar regulamentos análogos para suas competições nacionais.

A primeira relação de recordes mundiais foi publicada no mesmo ano e compreendia 53 recordes masculinos em corridas, 30 nas provas de marcha atlética e 12 em provas de campo incluindo o decatlo.

Não existiam recordes femininos naquela época. Desde então, ocorreram muitas mudanças de maneira que a lista atual comporta 36 recordes masculinos e 34 femininos; nas provas juvenis 25 recordes masculinos e 25 femininos, nas provas da categoria de menores, 20 recordes masculinos e 19 femininos e nas competições em pista coberta 22 recordes para cada sexo (IAAF, 2000).

O Brasil filiou-se à IAAF em 1914 através da antiga Confederação Brasileira de Desportos que dirigia a quase totalidade das modalidades desportivas no país à época. Em 02 de Janeiro de 1977 fundou-se a atual Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt) sediada na cidade de Manaus e que tem como seu atual presidente, o senhor Roberto Gesta de Melo.

A CBAt atualmente conta com 27 federações estaduais filiadas, mais de 500 clubes, 20000 atletas, 900 árbitros e 700 treinadores registrados (CBAt, 2002).

As primeiras competições de atletismo no Brasil ocorreram no princípio dos anos 20 e final da 2ª década do século XX. Os campeonatos brasileiro de seleções estaduais foram instituídos em 1929 inicialmente somente para o masculino e deixaram de ser realizados a partir de 1987.

O Troféu Brasil de Atletismo (campeonato brasileiro interclubes) foi criado em 1945 e é a principal competição do calendário da CBAt atualmente (CBAt, 2000).

O atletismo brasileiro no contexto olímpico e mundial

A palavra atletismo, deriva do grego “athlos” que significa combate e na sua fase antiga, alcança seu mais alto grau de prestígio nas regiões da antiga cultura helênica. Sendo concebido no princípio como um simples jogo do esforço físico para competir e obter reconhecimento da coletividade, com os gregos, chegou a ser a máxima concepção estética na qual se reuniram valores morais e espirituais. Das justas píticas, istimicas, neméias e olímpicas, participaram os mais renomados escultores, poetas, pintores, dramaturgos, músicos, filósofos e historiadores da antiga hélade que exaltavam as grandes façanhas dos atletas mais brilhantes do seu tempo (Pernisa, 1985).

Muito se escreveu até hoje sobre a provável data das primeiras olimpíadas da antiga Grécia, parecendo ser de mais aceitação a data de 776 a.C. quando, de acordo com Lancellotti (1996), o primeiro campeonato esportivo oficial inter-regional do planeta foi realizado contando com só uma competição, uma corrida a pé, de velocidade, na distancia de 192,27 metros, sendo vencedor um certo Coreobos de Ilía.

Desta forma, o atletismo teve o privilégio de ser a primeira modalidade esportiva disputada nas olimpíadas, permanecendo desde então, como a modalidade que proporciona a maioria das provas para as competições.

Com o advento dos Jogos Olímpicos da Era Moderna, instituídos por Pierre de Fredi, o Barão de Coubertin (1863-1937) e disputados em Atenas em 1896, foram disputadas 9 modalidades esportivas, sendo que no Atletismo foram disputadas 12 provas e distribuídas 36 medalhas. Foi o Atletismo que forneceu o primeiro campeão olímpico da era moderna, na prova do salto triplo, vencida pelo americano James Brendan Connolly com a marca de 13,71 metros (Lancellotti, 1996).

Rapidamente aumentam as adesões ao Comitê Olímpico Internacional e os Jogos Olímpicos tornam-se um evento mundial. Dos 13 países de 1896, hoje, somente o Atletismo é capaz de organizar seus campeonatos mundiais e olímpicos com a participação da maioria dos 210 países filiados à Associação Internacional das Federações de Atletismo (IAAF).

Conforme afirma Bravo (1998), o desenvolvimento do atletismo tem sido paralelo ao auge dos Jogos Olímpicos, sendo ele o marco principal de cada quadriênio, pois é considerado o “desporto rei” indiscutível, passando o futebol a ocupar um lugar secundário no interesse dos espectadores, cedendo este também ante outros desportos tão espetaculares quanto à natação, a ginástica e o basquetebol.

Gil (1989, p.19) ao fundamentar as razões que poderiam levar as pessoas a realizar determinados estudos assim afirma: “ a pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.”

Para Barros Neto (1996), as pesquisas científicas evoluíram em dois sentidos bem identificados: o do esporte de alto rendimento e o das atividades físicas para os praticantes regulares não atletas.

Quanto ao esporte de alto rendimento, houve enorme contribuição da ciência para que recordes fossem quebrados e os limites do desempenho físico nas competições atingissem níveis impressionantes, graças à participação de um sem número de profissionais das mais diferentes áreas da saúde como médicos, biomédicos, profissionais da educação física, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, bioquímicos e fisiologistas, entre outros. O desenvolvimento tecnológico também passou a ser importante aliado na quebra de recordes, ao combinar tecnologia com técnica esportiva.

Barros Neto (1996) cita, dentre outros, os avanços dos materiais na prova do salto com vara, os materiais utilizados nos pisos das pistas que permitem aos atletas saltar mais e correr mais rápido, os calçados esportivos tornaram-se mais leves e podem ser confeccionados sob medida de acordo com os pontos de apoio de maior pressão do pé de cada atleta, as roupas são confeccionadas de forma a permitir a melhoria do desempenho dos atletas .

Fascinados pela possibilidade da quebra de recordes mundiais, as empresas Nike e Fila executam atualmente dois projetos milionários para simular em laboratório as condições mais adequadas para criar um supermaratonista americano que possa superar os desempenhos dos atletas africanos, que vivem e treinam em altitudes elevadas (Teich, 2002).

Teich também refere-se a computadores, que avaliam a condição física do atleta e sugerem o ritmo de treinamento a ser seguido, e a plataformas em que o corredor se posiciona como se estivesse sobre uma esteira de corrida. A plataforma chacoalha de forma imperceptível e se propõe a aumentar os impulsos nervosos que estimulariam fibras não exercitadas nos treinamentos convencionais.

Para Astrand (1980, p.591), “ os atletas com qualidades de campeões devem dominar as técnicas apropriadas e possuir os instrumentos ou equipamentos adequados”. Complementa ainda, ser necessário uma grande motivação para empregar seus recursos no teste final que ocorre durante a competição como também para suportar os rigores do treinamento.

De acordo com Bento (1999), o atleta, por ser uma figura pública, também é sujeito a grandes exigências quanto à sua postura ética, expressa pela observância voluntária de princípios e condutas de honra tanto na competição como na cidadania, pelo empenhamento total no jogo e pela renúncia a meios ilícitos.

Reforçando este aspecto do treinamento do atleta, Bento (1999) complementa:

A emulação, o desejo e a gratificação de vencer são o sal e a pimenta que fazem do desporto uma grande pedagogia de humanidade e moralidade. Uma forja de tempero do carácter e da vontade. Um palco de exercitação e representação da ação correta, do domínio dos instintos por uma consciência verdadeiramente livre (p.64).

Abordando o tema relacionado com a busca da constante superação do homem, assim como do registro dos seus resultados e conseqüentes preocupações estatísticas e portanto científicas, assim expressa-se Juncosa (1971):

Melhores marcas em cada ocasião – esse é o lemas dos Jogos Olímpicos. Porém, até quando os atletas continuarão melhorando os recordes? Tem limites as marcas olímpicas? A anotação dos recordes olímpicos, sem dúvida, não se iniciou até que se celebraram os primeiros jogos da série moderna em Atenas, em 1896. Desde aquela data, em cada competição, os atletas participantes têm cumprido fielmente o lema dos Jogos Olímpicos. Têm corrido um pouco mais rápido, têm saltado um pouco mais alto, têm lançado os objetos a uma distância um pouco maior; e em conjunto têm realizado um trabalho superior ao dos atletas anteriores (p.11).

Há muitos anos, os treinadores, administradores e proprietários de equipes desportivas tentam encontrar meios mais rápidos, mais exatos e baratos de avaliação de atletas no intuito de prever seus futuros níveis de desempenho, sendo esta procura facilitada se houvesse algum teste objetivo que os classificasse e categorizasse, pois ninguém duvidaria do valor de uma medida válida, fidedigna e objetiva da capacidade esportiva, se tal medida estivesse disponível (Lawther, 1973).

- o monitoramento da performance atlética pode incluir o batimento cardíaco e a pressão arterial.
- a possibilidade de analisar material colhido diretamente na fonte e mandar os resultados automaticamente para o treinador e/ou médico da equipe para alterações na dieta e nutrição.
- treinadores podem coletar e codificar dados de ação obtidos por vídeo durante um evento e então mostrar imediatamente aos atletas os problemas que surgiram para correção instantânea.

Atletismo, pesquisa e desenvolvimento

As mais elementares e naturais atividades humanas realizadas, a partir da mais tenra idade se considerar-se o homem isoladamente no seu crescimento, assim como fazendo parte das suas movimentações necessárias ao longo do desenvolvimento da humanidade, são relacionadas com o marchar, o correr, o saltar e o lançamento de objetos.

Tais atividades compõem hoje a estrutura básica do desporto denominado Atletismo com provas independentes, com prática específica, com técnicas próprias, seus processos pedagógicos e regras sistematizadas para uniformizar as competições.

O atletismo situa o homem como tal frente a natureza, porém este homem exige um rival, aspira situar-se com relação a ele numa escala de valores arbitrada pela trena e pelo cronômetro, instrumentos que têm idêntico poder de evocação nos cinco continentes, fazendo com que este “idioma” seja comum a todos os povos e transforme o atletismo num idioma universal (Bravo, 1998).

Schmolinsky (1982) considera que as especialidades do atletismo contribuem para o aperfeiçoamento geral do organismo, melhoram as capacidades físicas e proporcionam melhor cumprimento das tarefas de todos os dias, além de contribuir para o desenvolvimento mental.

Afirma ainda Schmolinsky (1982) que o Atletismo tanto no treino como na competição “são um meio de desenvolvimento da força de vontade dos jovens e da modelação do seu carácter. (...) os jovens têm oportunidade de enriquecer qualidades como coragem, decisão, força de vontade, perseverança, auto disciplina, lealdade, espírito coletivista e prontidão”(p.18).

Os seres humanos, com desempenho atlético muito acima da média, ajudam a medicina a desvendar segredos do funcionamento do corpo humano que só se revelam em condições excepcionais, sob o esforço físico e psicológico desumano a que os atletas de ponta aceitam submeter-se para atingir o sucesso (Cardoso & Luz, 2000).

Ainda para Cardoso e Luz (2000), dentre os avanços da medicina ocorridos em função do treinamento de atletas de alto nível, podem-se citar, por exemplo: os tratamentos avançados relacionados com a artroscopia, os testes de esforço, a esteira ergométrica, os freqüencímetros cardíacos, o desenvolvimento da biomecânica, a ênfase dos programas de condicionamento físico no coração, o conhecimento do limite do desempenho de cada indivíduo para não ultrapassá-lo, a compreensão do processamento das lesões ósseas, a dosagem adequada do exercício físico, os níveis de reposição hormonal, os conceitos de nutrição balanceada, o uso de suplementos alimentares, e até mesmo as aplicações dos anabolizantes e da eritropoetina no tratamento de várias doenças.

Para eles, o esporte de alto nível é o laboratório ideal para descobrir certos tipos de doenças e desenvolver tratamentos eficientes para pessoas que nunca foram ou serão atletas, sendo que os atletas, ao se submeter a esforços descomunais, acabam fornecendo excelente material de estudo, que pode ser aplicado em benefício de pessoas que nunca fizeram esporte tão seriamente quanto eles.

No centro dos principais avanços dos últimos tempos está a informática que se aliou à medicina e à biomecânica para programar o treinamento do atleta, acompanhar o seu estado físico e desenvolver equipamentos que, de tão perfeitos, parecem extensões do seu corpo. Sob a ótica da alta tecnologia ainda se está longe dos limites para os recordes olímpicos, o que provoca a injeção de muito dinheiro na área esportiva. Como parte considerável é canalizada para novas pesquisas, o que se pode concluir é que as emoções das olimpíadas estarão garantidas por mais um bom tempo (Amilcar & Worcman, 1996).

Ao comentar sobre os avanços da tecnologia eletrônica moderna, Katz (2002) ressalta as possibilidades de aplicação da comunicação, em tempo real, entre atletas e treinadores, que lhes possibilitam manter contato constante.

Entre outras, são destacadas por Katz (2002) as seguintes possibilidades de comunicação:

- após os dados serem gravados durante uma performance, instruções podem ser transmitidas e modificações detalhadas na performance podem ser feitas
- conferências audiovisuais fornecem aos treinadores e atletas um contato mais próximo até mesmo a distâncias extremas.

O recorde é um dos motores essenciais do esporte, pois permite medir a própria superação, comparar a própria performance com a dos outros e enfim situar no tempo, dando conta da evolução das técnicas, da contínua expansão das seleções e do valor das gerações que se sucedem (Bravo, 1998).

Ciência e esporte

Ninguém questiona hoje a ligação estreita que existe entre os estudos desenvolvidos pela ciência e a influência que eles exercem no progresso dos resultados desportivos.

Ao fazer esta ligação, Thomas (1973, p. 200), textualmente afirma:

Os mais credenciados cientistas tendem a pensar em termos do futuro. Os fenômenos que observam são organizados em tentativas de controlar o ambiente, criando novos materiais, construindo novas máquinas, alcançando maior força, velocidade ou precisão. Eles querem chegar a alcançar um controle previsível, capacitar-se a construir uma situação que resulte exatamente naquilo que eles planejaram. Para chegarem a isto os cientistas precisam compreender o desempenho característico dos materiais com que trabalham e criar sistemas que provoquem a reação ótima entre tais materiais. O mais desenvolvido dos seus reagentes é o material humano, quando ele integra o sistema. O homem não é tão previsível. O cientista esportivo também tende a pensar no futuro; ele é um cientista especializado por excelência. Mas a maior parte das suas buscas referem-se a este material imprevisível chamado homem, que além disso, é ainda muito mal compreendido. Seria fácil ficar desanimado pela falta de lógica de muita coisa que acontece no esporte, cair em dúvidas em função de violentos desentendimentos. Demasiadas vezes pequenos êxitos ajudam a sobrepujar semelhantes dúvidas e os cientistas desportivos renovam seus esforços na esperança de que o sucesso se tornará mais freqüente à medida em que o conhecimento se ampliar.

Para Becker Jr. (2000), o esporte tem alcançado uma importância de tal ordem que mobiliza não só o esforço dos atletas, treinadores e dirigentes, como também toda a atenção dos desportistas do mundo inteiro, de tal forma que os atletas são levados a ultrapassarem, a cada treinamento, as barreiras impostas pelos aspectos físicos, fisiológicos, biomecânicos, neuro-motores e psicológicos. A necessidade de atingir níveis cada vez maiores de rendimento e quebrar recordes, obriga o praticante a assumir programas de treinamento com elevadas cargas de trabalho.

Os tradicionais valores do esporte, como o desenvolvimento integral da pessoa, a competição leal, o sacrifício que leva à preparação esportiva e uma saudável competitividade, são caminhos que levam a metas positivas e portanto devem ser mantidos.

O Manifesto Mundial da Educação Física (FIEP, 2000), considera que o esporte, nas suas diferentes formas, contribui para a formação e aproximação dos seres humanos ao reforçar o desenvolvimento de valores como a moral, a ética, a solidariedade, a fraternidade e a cooperação, tornando-se um meio dos mais eficazes para a convivência humana e é reconhecido mundialmente como um dos maiores fenômenos socio-culturais do final do século XX e início do século XXI.

Todo esporte deve ser superação constante, não apenas de limites humanos físicos, mas de preconceitos e barreiras culturais. Deve ser experiência permanente de reencontro com o prazer de competir. Tem que cumprir duas funções: fortalecer fisicamente quem o pratica e desenvolver moralmente quem o assiste. Se isto acontece, qualquer partida transcende o campo, ou a quadra, enaltecendo o espírito de quem torce e assiste.

Quase todo esporte tem um ingrediente de competição; do mesmo modo, quase toda competição lembra um combate; os confrontos entre equipes lembram armadas em luta. A mais inocente partida tem uma raiz fincada num lado escuro da civilização, cuja natureza primitiva remete à guerra.

No entanto, deve-se resgatar a máxima “ o importante é competir, competir com dignidade”, transformada em norma de conduta. Assim, vencer continuará sendo o propósito do jogo. O objetivo principal, porém, será o respeito pelo adversário. Quando isto acontecer, o esporte será mais que esporte. Será arte.

“ O fim de tudo certamente só alcançaremos quando conseguirmos ensinar um esporte de tal forma que as nossas crianças possam crescer, desenvolver-se e tornar-se adultas através dele e, quando isto acontecer, quando se tornarem adultas, possam praticar esportes, movimentos e jogos como crianças” (Kunz, 2000, p.61).

De acordo com Lawther (1973), o homem sente a necessidade de avaliar a sua capacidade máxima experimentando prazer intenso não só quando atinge um recorde como também na realização de esforços excruciantes .

Ainda segundo Lawther (1973), o impulso para superar-se, quebrar recordes, superar adversários, são partes do esforço humano para o desempenho e eficiência máximos.

Para essas mudanças contribuem, sem dúvida, o ritmo de vida mais veloz e os riscos mais altos. As conseqüências do fracasso são mais drásticas, carreiras são construídas e destruídas mais rapidamente e o estresse cobra um tributo mais alto, numa idade cada vez mais jovem.

Também o esporte mudou drasticamente: desde os preparativos para os grandes eventos assim como as atitudes mostradas durante o mesmo e as análises executadas posteriormente, não bastando portanto, simplesmente aparecer, competir e voltar para casa.

“A atenção da mídia, focalizada tanto na pessoa quanto no seu desempenho, significa que se está dando mais sentido e conteúdo aos efeitos do sucesso e do fracasso, criando mais pressão para se conseguir as coisas de forma correta e mais rápida” (Garratt, 2000, p. 13).

Em pouco mais de 100 anos, o esporte passou de uma organização quase incipiente, à atividade de destaque na indústria do entretenimento, fazendo com que a visão original do esporte, de que o “importante é competir”, esteja quase extinta. Hoje, o importante mesmo é ganhar, para mostrar ao mundo suas bandeiras e as marcas dos patrocinadores. O desenvolvimento das técnicas de treinamento, dos equipamentos esportivos, da TV, do doping, da valorização dos contratos dos atletas, dos direitos de imagem, da fisiologia e da tecnologia da construção de estádios e equipamentos, são faces de uma mesma moeda (Damato & Pombo, 2000).

O esporte, por ser um fenômeno social e cultural, está ligado a antigos valores que são essenciais para o homem. Estes valores têm que ser preservados de más influências como a intolerância, o doping, a excessiva comercialização e os evidentes interesses privados que tendem a reduzir o esporte somente a um espetáculo. Os efeitos do esporte em nossa cultura são reforçados por Singer (1977, p.7) quando observa que:

quase todo o mundo, como participante ou espectador, se encontra envolvido no esporte. A quantidade de programas esportivos, transmitidos pela televisão, os artigos nos jornais, os índices de audiência, as finanças e facilidades esportivas atestam a magnitude dos esportes na sociedade. Com tanta publicidade e notoriedade, o esporte em geral e situações específicas acabam por ser analisados crítica e superficialmente.

Na contramão do que acontece neste século, a pressão é de desaceleração nas próximas décadas, pois o dinheiro envolvendo o esporte cresce muito mais do que a média da economia mundial, criando a perspectiva de queda, assim como os padrões éticos e morais da humanidade também podem pôr um freio nessa corrida (Damato & Pombo, 2000).

A dimensão lúdica está no cerne do esporte sendo principalmente importante na vida daqueles que praticam o esporte competitivo: quando o atleta perde a alegria de jogar, sua atividade desportiva perde em rendimento e ele perde em felicidade, passando a perceber-se como um mero mercenário (Feijó, 1992).

Para Melo et al. (1995), muitas pessoas praticam esportes para obterem reconhecimento, aprovação e prestígio enquanto outras para fugir ao tédio, ansiedades, rotinas ou então pelo excesso de energia física ou ainda pela sua auto-expressão agradável.

Muito tem se discutido sobre as razões que levam as pessoas a fazer determinadas coisas e principalmente procuram-se relacionar as motivações que as levam a desenvolver um espírito altamente competitivo.

No berço da civilização ocidental, a Grécia, tudo era motivo para competir sejam nos exercícios físicos, nas artes ou na poesia. Graças à competição, afirma Figueira (1964), os povos se civilizam, são formadas as sociedades nobres, estudiosas, ativas, industriais e ricas.

No Manifesto Mundial da Educação Física (1971) ao se abordar a necessidade do homem de se afirmar e de se elevar, através de qualquer atividade, considera-se natural que esta 'procura do sucesso' expresse-se no esporte.

Sendo assim, o esporte se converteu muito rapidamente num dos componentes principais da atitude do indivíduo na sociedade (Magnane, 1969).

Thomas (1973) conclui que a compreensão plena dos valores esportivos somente pode ser obtida com o entendimento das motivações para competir.

Ainda segundo Thomas, uma compreensão e apreciação das técnicas, equipamentos e individualidade dos desportistas pode ampliar seu total envolvimento e o prazer de lidar com o esporte.

Os seres humanos são levados a competir na busca de algumas das recompensas da vida. Nos esportes, a competição parece apresentar as melhores realizações de uma pessoa, dando especial interesse, desafio e colorido emocional. (Lawther, 1973).

O significado da competição, do desempenho humano e a busca da performance

Nas três últimas décadas, mudanças drásticas ocorreram na maioria dos hábitos de vida, nos negócios, na educação e até mesmo na política, onde ficou mais difícil manter privilégios e atingir os objetivos.

Para Feijó (1992), o esporte, como manifestação da necessidade lúdica do corpo, deve ser funcional, não se aceitando uma atividade esportiva que se baste a si mesma, cujas preocupações únicas sejam atingir os objetivos determinados pelas federações de esportes competitivos.

Para ele, os objetivos do esporte devem ser os do ser humano esportista, ou seja, a modalidade esportiva deve ser escolhida de acordo com as necessidades e características da pessoa, com a intenção de ajudá-la com eficácia a se realizar produtivamente no seu vir-a-ser.

Independentemente do predomínio dos aspectos utilitários ou lúdicos, todas essas possibilidades visam combinar o aumento da eficiência e economia dos movimentos corporais com a busca da satisfação e do prazer na sua execução.

Freqüentemente observa-se nos grandes eventos de nível internacional, manifestações de fraternidade, esportividade, humanismo e conagraçamento por parte de atletas das mais variadas raças, religiões e regimes políticos, que lutam, jogam, correm, saltam, arremessam, dançam, vencem e perdem, riem e choram, emocionando o mundo, contribuindo assim para quebrar diversos dogmas que talvez somente o esporte, a forma cultural que une a saúde à alegria, possa proporcionar.

O esporte é um elemento cultural diferenciado, com grande abrangência e dependências. É um componente da cultura universal que alia a saúde à alegria, que serve tanto à educação como ao lazer. Apesar de todos os processos ideológicos subliminares ao acontecimento desportivo, a sua prática induz à seriedade, ao respeito, à responsabilidade, ao lado da brincadeira, do folguedo, da irreverência, da incosequência.

Os valores positivos do esporte e seus fundamentos básicos: exercício físico, regras e competição, na sua prática justa, honesta, superam incomparavelmente os aspectos negativos (Pereira, 1988).

O ser humano em geral, e o esportista em particular, podem continuar somente seguindo dogmas, regras e costumes sem questionamentos ou então agir em prol de transformações, problematizando a realidade e principalmente propondo ações que possam contribuir com o desenvolvimento do grupo social em que estiver inserido.

O que define o caráter lúdico ou utilitário de uma atividade física por exemplo, não é a atividade em si, mas a intenção do praticante: um esporte pode ser praticado com fins utilitários por um esportista profissional ou pode ser praticado numa perspectiva de lazer e divertimento por um cidadão comum.

CAPITULO II

REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão da literatura procurou investigar as razões e significados que levam o ser humano a participar de eventos atléticos, o papel da ciência no desenvolvimento dos esportes e como o Brasil está inserido no contexto mundial da modalidade de atletismo.

O homem, o esporte e a competição

A história do homem é uma história de cultura, na medida em que tudo o que faz é parte de um contexto em que se produzem e reproduzem conhecimentos, os quais vão constituindo e transformando a coletividade à qual os indivíduos pertencem.

O homem adentrou numa espécie de nuvem de desconhecimentos e incertezas provocados pelo próprio conhecimento, podendo-se afirmar que é a produção desta nuvem que pode gerar o progresso, ou seja, debater-se com o desconhecido que se reconstitui incessantemente, gerando o conhecimento que produz a solução para um problema, que após solucionado produz uma nova questão (Morin apud Tojal, 1999).

Ao constatar a fragilidade dos recursos para atender as suas necessidades, os seres humanos buscam supri-las com criações que tornem seus movimentos mais eficientes e satisfatórios .

Das diversas possibilidades de uso do corpo para solucionar as suas variadas necessidades, incluem-se as motivações de ordem econômica, religiosa, artística ou militar; as de saúde pelas práticas compensatórias e profiláticas e as realizadas por razões lúdicas, relacionadas ao lazer e ao divertimento.

Prova – cada um dos eventos da modalidade de atletismo nos quais os atletas competem com a finalidade de estabelecer marcas ou obter melhores colocações.

Grupo das provas de Velocidade/Barreiras – constituído pelas corridas de 100, 200, 400 metros rasos, 100, 110 e 400 metros com barreiras (Spiriev, 2000).

Grupo das provas de Fundo/Meio Fundo- constituído pelas corridas de 800, 1.500, 5.000, 10.000 metros rasos, 3.000 metros com obstáculos (Spiriev, 2000).

Grupo das provas de Saltos – constituído pelas provas de salto com vara, salto em distância, salto em altura e salto triplo.

Grupo das provas de Arremesso/Lançamentos – constituído pelo arremesso do peso e pelos lançamentos do disco, do dardo e do martelo.

Grupo das provas de Marcha Atlética/Maratona – constituído pelas provas de 10.000 marcha, 20.000 marcha, 50.000 marcha e maratona de 42.195 metros.

Índice técnico - pontuação que recebe cada resultado obtido, em cada uma das provas do atletismo, de acordo com a tabela de pontuação da Associação Internacional das Federações de Atletismo - IAAF, edição 2000.

Ranking anual – relação por ordem de classificação dos melhores resultados obtidos por atleta, em cada uma das provas do atletismo, em cada ano.

Ranking quinquenal – relação por ordem de classificação dos melhores resultados obtidos por atleta, em cada uma das provas do atletismo, considerado um período de cinco anos.

Nível olímpico – Condição adquirida por atletas que atingiram índices técnicos suficientes para participar em Jogos Olímpicos de acordo com o Comitê Olímpico Internacional - COI e o Conselho da Associação Internacional das Federações de Atletismo (CBAAt, 2000).

Nível mundial– Condição adquirida por atletas que atingiram índices técnicos suficientes para participar em campeonatos mundiais de acordo com o Conselho da Associação Internacional das Federações de Atletismo (CBAAt, 2001).

Também poderá oferecer aos dirigentes das entidades desportivas, subsídios para tomada de decisões relativa à modalidade avaliada, que permitam o estabelecimento de políticas, programas, projetos e atividades visando a aceleração do seu desenvolvimento.

Finalmente, pretende-se estimular as federações estaduais de atletismo do Brasil no sentido de também avaliar o estágio atingido pelo atletismo de seus estados e regiões.

Delimitação do estudo

Neste estudo só serão levados em conta os melhores resultados anuais ou quinqüenais de cada atleta registrado por clubes na Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt) ou na antiga Confederação Brasileira de Desportos (CBD) e que tenha disputado competições oficiais no âmbito municipal, estadual, nacional e internacional, no período de 1920 a 2001.

Não serão incluídas as provas do Decatlo e do Heptatlo, em razão do uso de tabelas específicas de pontuação para estas provas, assim como as provas de revezamentos ficarão excluídas, pela ocorrência da possibilidade de um mesmo atleta ocupar várias posições no ranking anual representando equipes diferentes.

Limitações da pesquisa

1. Dificuldade de encontrar boletins de resultados de algumas competições no período pesquisado.
2. Ausência ou insuficiência de competidores em algumas provas em determinados anos, por exemplo.
3. Introdução de novas provas nas competições oficiais e eliminação de outras em alguns períodos.

Definição de termos

Neste trabalho serão utilizadas os seguintes termos chave:

Objetivo Geral

Avaliar as performances dos atletas brasileiros da modalidade de atletismo, no período compreendido entre 1920 e 2001.

Objetivos específicos

- 1- Comparar o desenvolvimento geral das provas masculinas com o desenvolvimento geral das provas femininas, nos quinquênios ocorridos a partir de 1920 e anualmente a partir de 1991.
- 2- Identificar os grupos de provas que apresentaram melhor desempenho nos quinquênios ocorridos a partir de 1920 e anualmente a partir de 1991.
- 3- Comparar a variação anual das performances de cada prova com o desenvolvimento geral das provas masculinas e femininas, no período de 1991 a 2001.
- 4- Analisar as diferenças ocorridas a partir de 1991, entre os resultados médios gerais dos campeões mundiais/olímpicos e os resultados médios gerais dos primeiros do ranking brasileiro.
- 5- Analisar as diferenças ocorridas a partir de 1991 entre os resultados dos campeões mundiais/olímpicos e os resultados dos primeiros do ranking brasileiro de cada prova.

Justificativa

De acordo com a dinâmica do mundo globalizado, há necessidade que toda atividade seja avaliada e os resultados analisados de modo a torná-la racional e positiva.

O presente estudo tem como propósito a determinação do nível técnico atingido pela modalidade de atletismo no Brasil, após os Jogos Olímpicos de 1920, delineando o avanço ou o retrocesso nas performances alcançadas em cada uma das provas oficiais nas categorias adultas.

A análise dos resultados desses oitenta e um anos de competição, poderá demonstrar não só, a necessidade de alterações e modificações dos procedimentos metodológicos dos treinadores brasileiros de atletismo, mas também proporcionar-lhes meios para acompanhamento da evolução dos atletas e equipes que dirigem.

Ao profissional de Educação Física, como dirigente que também é, compete a maioria das tarefas relacionadas com o desenvolvimento do atleta, cabendo-lhe dentre outras, o planejamento dos programas de seleção de novos talentos, o seu treinamento e acompanhamento, assim como apresentar proposições, às entidades de prática e direção das diversas modalidades, de estratégias e ações que permitam a sua constante evolução.

Segundo Lawther (1973, p.200), “a pesquisa industrial há muito demonstrou o fato de que o melhor teste de previsão é uma amostragem honesta do desempenho da pessoa na atividade em que se deseja fazer a previsão.”

A análise da atual situação comparando-a com as situações anteriores, pode ser o melhor método de avaliar-se a eficiência e eficácia dos procedimentos até então empregados, contribuindo-se assim para dar aos dirigentes, subsídios que lhes permitam melhores tomadas de decisões.

Na avaliação de Barros e Dezem (1987), o atletismo é um esporte concreto e objetivo sendo imprescindível que se mensure com exatidão as marcas obtidas, sem as quais se fugiria ao próprio espírito do esporte que é disputar com as marcas dos adversários assim como da constante auto-superação.

O resgate dos resultados obtidos ao longo dos anos, a avaliação das performances, as suas relações e comparações permitirão um embasamento científico às tomadas de decisões dos nossos dirigentes desportivos.

No Brasil, o desenvolvimento do atletismo tem sido estudado de forma muito superficial e a utilização dos aspectos estatísticos e científicos tem estado restrito a poucos profissionais, as pesquisas são escassas e assim mesmo restritas a algumas das provas da modalidade, não existindo, portanto, estudos concretos que possam melhor fundamentar as tomadas de decisões dos treinadores e administradores desportivos.

Diante desta constatação e conhecedores da existência de dados suficientes nos arquivos das federações de atletismo, do Comitê Olímpico Brasileiro e especialmente da Confederação Brasileira de Atletismo, propõe-se com este estudo investigar o desempenho dos atletas brasileiros da modalidade de atletismo ocorrido entre 1920 e 2001, com ênfase no período de 1991 a 2001.

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

Contextualização do problema

O atletismo atual, devido ao estágio tecnológico atingido e a acelerada globalização que o mundo enfrenta, é uma atividade bastante complexa.

Podendo hoje oferecer espetáculos excepcionais, o atletismo atrai grandes multidões movimentando, conseqüentemente, grandes investimentos de capitais necessários para preparar as arenas desportivas, fornecer os equipamentos e pagamentos de treinadores, sem os quais os atletas não podem atingir marcas de valor expressivo.

“O atletismo é um campo de experimentação e investigação sobre o homem com a vantagem de poder constatar de forma exata (através das marcas) o progresso, sendo diversos os ramos da ciência que se ocupam deste desporto” (Ballesteros, 1992, p.1).

Em todos os continentes, milhões de pessoas seguem com esperança e orgulho as proezas dos seus campeões, que cada vez mais tem de despender muito tempo e esforço para atingir grandes resultados exigindo-se-lhes muitas vezes pesados sacrifícios.

Para Schmolinsky (1982, p.19), “ o treino em desportos atléticos e a procura de melhores resultados contribuem para aumentar o cabedal de conhecimentos sobre as leis que regem o aperfeiçoamento físico do ser humano”.

Dentro deste contexto, cabe certamente aos dirigentes do esporte ajudar o atleta a triunfar na sua vida de campeão sem, no entanto, deixar de ajudá-lo também a triunfar na sua vida de homem.

46. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Disco com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	93
47. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Dardo com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	94
48. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Lançamento do Martelo com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	95
49. Variação comparativa do desempenho médio geral dos campeões mundiais/olímpicos e 1º do ranking brasileiro no período 1991-2001.....	97
50. Variação comparativa do desempenho médio geral das campeãs mundiais/olímpicas e 1º do ranking brasileiro no período 1991-2001.....	98

21. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto Triplo com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	62
22. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto em Altura com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	63
23. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto com Vara com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	64
24. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Arremesso do Peso com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	66
25. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do Disco com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	67
26. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do Dardo com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	68
27. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Lançamento do Martelo com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	69
28. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 100 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	71
29. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 200 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	72
30. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 400 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	73
31. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 100 metros com barreiras com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	74
32. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 400 metros com barreiras com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	75
33. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 800 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	77
34. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 1500 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	78
35. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 5000 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	79
36. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 10000 metros rasos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	80
37. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 3000 metros com obstáculos com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	81
38. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 10000 metros Marcha Atlética com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	82
39. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	84
40. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova da Maratona com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	85
41. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto em Distância com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	87
42. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto Triplo com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	88
43. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto em Altura com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	89
44. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Salto com Vara com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	90
45. Variação comparativa do desempenho das atletas da prova de Arremesso do Peso com o atletismo feminino no período 1991-2001.....	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Página
01. Variação quinquenal dos índices técnicos gerais das provas masculinas e femininas no período de 1920 a 1999.....	29
02. Variação anual do índices técnicos gerais das provas masculinas e femininas no período 1991 – 2001.....	31
03. 03. Comparação entre os grupos de provas masculinas no período 1920 – 1999.....	35
04. Comparação entre os grupos de provas masculinas no período 1991 - 2001.....	38
05. Comparação entre os grupos de provas femininas no período 1940 – 1999.....	39
06. Comparação entre os grupos de provas femininas no período 1991 - 2001.....	42
07. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 100 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	45
08. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 200 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	46
09. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 400 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	47
10. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 110 metros com barreiras com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	48
11. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 400 metros com barreiras com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	49
12. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 800 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	51
13. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 1500 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	52
14. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 5000 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	53
15. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 10000 metros rasos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	54
16. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 3000 metros com obstáculos com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	55
17. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	57
18. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de 50000 metros Marcha Atlética com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	58
19. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova da Maratona com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	59
20. Variação comparativa do desempenho dos atletas da prova de Salto em Distância com o atletismo masculino no período 1991-2001.....	61

95. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	94
96. Comparação entre as performances das atletas da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	95
97. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	95
98. Comparação entre o desempenho médio geral dos campeões/olímpicos e dos primeiros do ranking brasileiro no período 1991 – 2001.....	97
99. Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais dos campeões mundiais/olímpicos e dos primeiros do ranking brasileiro a partir de 1991.....	97
100. Comparação entre o desempenho médio geral das campeãs mundiais/olímpicas e das 1ª do ranking brasileiro no período 1991 – 2001.....	99
101. Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das campeãs mundiais/olímpicas e das 1ª do ranking brasileiro a partir de 1991.....	99

70. Comparação entre as performances das atletas da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	79
71. Comparação entre a variação anual da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	79
72. Comparação entre as performances das atletas da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	80
73. Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	80
74. Comparação entre as performances das atletas da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas femininas no período 1991/2001.....	81
75. Comparação entre a variação anual da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	81
76. Comparação entre as performances das atletas da prova de 10000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001...83	
77. Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	83
78. Comparação entre as performances das atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	84
79. Comparação entre a variação anual da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	84
80. Comparação entre as performances das atletas da prova da Maratona e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	85
81. Comparação entre a variação anual da prova da Maratona e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	85
82. Comparação entre as performances das atletas da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	87
83. Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	87
84. Comparação entre as performances das atletas da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	88
85. Comparação entre a variação anual da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	88
86. Comparação entre as performances das atletas da prova de Salto em Altura e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	89
87. Comparação entre a variação anual da prova de Salto a Altura e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	89
88. Comparação entre as performances das atletas da prova de Salto com Vara e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	90
89. Comparação entre a variação anual da prova de Salto com Vara e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	90
90. Comparação entre as performances das atletas da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	92
91. Comparação entre a variação anual da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	92
92. Comparação entre as performances das atletas da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	93
93. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	93
94. Comparação entre as performances das atletas da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	94

45. Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Altura e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	63
46. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto com Vara e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	64
47. Comparação entre a variação anual da prova de Salto com Vara e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	64
48. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	66
49. Comparação entre a variação anual da prova de Arremesso do Peso e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	66
50. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	67
51. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Disco e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	67
52. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	68
53. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Dardo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	68
54. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001...69	
55. Comparação entre a variação anual da prova de Lançamento do Martelo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	69
56. Comparação entre as performances das atletas da prova de 100 metros rasos e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	71
57. Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	71
58. Comparação entre as performances das atletas da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	72
59. Comparação entre a variação anual da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	72
60. Comparação entre as performances das atletas da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	73
61. Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	73
62. Comparação entre as performances das atletas da prova de 100 metros com barreiras e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	74
63. Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros com barreiras e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	74
64. Comparação entre as performances das atletas da prova de 400 metros com barreiras e a média geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	75
65. Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros com barreiras e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	75
66. Comparação entre as performances das atletas da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	77
67. Comparação entre a variação anual da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	77
68. Comparação entre as performances das atletas da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	78
69. Comparação entre a variação anual da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas femininas no período de 1991 a 2001.....	78

21. Comparação entre a variação anual da prova de 110 metros com barreiras e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	48
22. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros com barreiras e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	49
23. Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros com barreiras e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	49
24. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	51
25. Comparação entre a variação anual da prova de 800 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	51
26. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	52
27. Comparação entre a variação anual da prova de 1500 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	52
28. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	53
29. Comparação entre a variação anual da prova de 5000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	53
30. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	54
31. Comparação entre a variação anual da prova de 10000 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	54
32. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	55
33. Comparação entre a variação anual da prova de 3000 metros com obstáculos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	55
34. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001...57	
35. Comparação entre a variação anual da prova de 20000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	57
36. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 50000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001...58	
37. Comparação entre a variação anual da prova de 50000 metros Marcha Atlética e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	58
38. Comparação entre as performances dos atletas da prova da Maratona e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	59
39. Comparação entre a variação anual da prova da Maratona e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	59
40. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	61
41. Comparação entre a variação anual da prova de Salto em Distância e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	61
42. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	62
43. Comparação entre a variação anual da prova de Salto Triplo e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	62
44. Comparação entre as performances dos atletas da prova de Salto em Altura e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
03. Principais resultados dos atletas brasileiros nos Jogos Olímpicos.....	18
04. Número de participantes nos campeonatos mundiais de atletismo adulto.....	19
03. Principais resultados dos atletas brasileiros nos campeonatos mundiais	20
04. Relação de índices mínimos estabelecidos pela IAAF/COI para os Jogos Olímpicos de Sydney 2000 e o Campeonato Mundial de Edmonton 2001.....	21
05. Índices nível A e respectivas pontuações de acordo com a tabela da IAAF.....	22
06. Comparação entre os desempenhos masculinos e femininos nos quinquênios entre 1940 e 1999.....	29
07. Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das provas masculinas e femininas nos quinquênios ocorridos a partir de 1920.....	30
08. Comparação entre os desempenhos masculinos e femininos no período entre 1991 e 2001.....	31
09. Taxas de evoluções reais e esperadas das médias gerais das provas masculinas e femininas a partir de 1991.....	32
10. Grupos de provas masculinas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1920.....	36
11. Grupos de provas masculinas com melhor desempenho anual a partir de 1991.....	38
12. Grupos de provas femininas com melhor desempenho quinquenal a partir de 1940.....	40
13. Grupos de provas femininas com melhor desempenho anual a partir de 1991.....	41
14. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 100 metros rasos e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	45
15. Comparação entre a variação anual da prova de 100 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	45
16. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	46
17. Comparação entre a variação anual da prova de 200 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	46
18. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	47
19. Comparação entre a variação anual da prova de 400 metros rasos e o desempenho geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	47
20. Comparação entre as performances dos atletas da prova de 110 metros com barreiras e a média geral das provas masculinas no período de 1991 a 2001.....	48

LISTA DE QUADROS

Quadro	Página
01. Principais pontuações de campeões mundiais de provas de velocidade e barreiras.....	103
02. Principais pontuações de campeões mundiais nas provas de saltos	106
03. Principais pontuações dos campeões mundiais nas provas de lançamentos.....	107

LISTA DE ANEXOS

Anexo	Página
1. Modelo de planilha de “ranking” anual ou quinquenal.....	118
2. Modelo de planilha de registros dos resultados e dos índices técnicos no período de 1920 a 2001	120
3. Planilha de registro da variação geral das pontuações médias das provas masculinas no período 1920–2001	122
4. Planilha de registro da variação geral das pontuações médias das provas femininas no período 1920–2001	124
5. Planilha de registro das variações dos índices técnicos gerais das provas masculinas e femininas no período 1920 – 2001.....	126
6. Critérios de elaboração da tabela de Pontuação da IAAF.....	128
7. Planilha de registro da variação geral das pontuações dos campeões mundiais/olímpicos e do 1º do ranking brasileiro das provas masculinas.....	130
8. Planilha de registro da variação geral das pontuações dos campeões mundiais/olímpicos e da 1ª do ranking brasileiro das provas femininas.....	132
9. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de velocidade e barreiras na categoria masculina.....	134
10. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de velocidade e barreiras na categoria feminina.....	140
11. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de fundo e meio fundo na categoria masculina.....	146
12. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de fundo e meio fundo na categoria feminina.....	152
13. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de marcha atlética e maratona na categoria masculina.....	158
14. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de marcha atlética e maratona na categoria feminina.....	162
15. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de saltos na categoria masculina.....	166
16. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de saltos na categoria feminina.....	171
17. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de arremesso e lançamentos na categoria masculina.....	176
18. Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos do grupo das provas de arremesso e lançamentos na categoria feminina.....	181

Instrumentos de pesquisa
Procedimentos de coleta dos dados
Procedimentos e critérios de análise dos dados
Tratamento estatístico

IV. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....27

Desenvolvimento médio geral das provas masculina e femininas, nos
qüinqüênios a partir de 1920.
Desenvolvimento médio geral das provas masculinas e femininas, no período
entre 1991 e 2001.
Grupos de provas masculinas com melhor desempenho a partir de 1920.
Grupos de provas femininas com melhor desempenho a partir de 1940.
Comparação das performances de cada prova com o desempenho geral das
provas masculinas após 1991.
Comparação das performances de cada prova com o desempenho geral das
provas femininas após 1991.
Os resultados brasileiros no contexto mundial/olímpico.
Comparação entre os resultados brasileiros e mundiais/olímpicos de cada
prova.

V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....108

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....113

ANEXOS.....117

ÍNDICE

Página

LISTA DE ANEXOS.....	x
LISTA DE QUADROS.....	xi
LISTA DE TABELAS.....	xii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xvii

Capítulo

I. INTRODUÇÃO..... 01

- Contextualização do problema
- Objetivos
- Justificativa
- Delimitação do estudo
- Limitações da pesquisa
- Definição de termos

II. REVISÃO DA LITERATURA.....06

- O homem, o esporte e a competição
- O significado da competição, do desempenho humano e a busca da performance
- Ciência e esporte
- Atletismo, pesquisa e desenvolvimento
- O atletismo brasileiro no contexto olímpico e mundial
- Os índices mínimos exigidos atualmente para participar dos Jogos Olímpicos e Campeonatos Mundiais de Atletismo Adulto

III. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....23

- Características da pesquisa
- Universo das informações

ABSTRACT**THE BRAZILIAN ATHLETIC PERFORMANCE IN THE PERIOD FROM 1920 THROUGH 2001****Author: Ivo da Silva****Adviser: Prof. Dr. Édio Luiz Petroski**

The purpose of this study was to investigate the performance of Brazilian athletes of the athletics modality that took place between 1920 and 2001, with especial attention to the period from 1991 through 2001, and to position them in the international context. This study was characterized as a descriptive search of the documental type with historic character. The considered information corresponds to the results obtained by the athletes who integrated the Brazilian sports system and participated in official competitions since 1920. The sample was constituted by the marks obtained in the first eight positions in the national ranking of each contest in the quinquenniums from 1920 through 1999, and in the annual rankings since 1991, with a total of 8,182 results. All obtained data were punctuated according to the IAAF Scoring Tables of Athletics, version 2000, and then the averages and standard deviation of each contest or contest group being tabulated and calculated. The average, standard deviation, variance analysis (ANOVA One Way), linear regression analysis, and the simple deviation analysis of each contest with relation to the general averages were used for the data treatment, considering a significance level of 0.05. By the evidences and results reported in this study it was allowed to conclude that: the athlete performances of the male category were superior to those of the female category, both presenting similar evolution rates, reaching the best progresses between 1965 and 1984, followed by a stabilization trend since 1991. The male and female groups of the velocity/hurdles contests were the ones with the best technical level, while the smallest levels happened in the contests of higher technical complexity. There are significant differences between the general average performances of the World/Olympic champions and the general average performances of the first placed athletes of the national ranking, with only 2 Brazilian athletes winning the champion title in the history of World Championships for Adults and of the Olympic Games. The study puts in relief that the main reason for the technical level stagnation of the Brazilian athletics and the distancing from the performances obtained by the best international athletes may be the semi-professionalism of the trainers which causes a constant evasion of the best professionals. In this context, we recommend some actions to the Confederação Brasileira de Atletismo (Brazilian Athletics Confederation) in order to revert the presented panorama, as well as new studies searching to deepen the analysis of the situations that influence the performance variations of each specific contest are suggested.

Key words: Brazilian athletics, athletic performance, technical index, performance variations

RESUMO

DESEMPENHO DO ATLETISMO BRASILEIRO NO PERÍODO 1920 – 2001

Autor: Ivo da Silva

Orientador: Prof. Dr. Édio Luiz Petroski

O propósito deste estudo foi investigar o desempenho dos atletas brasileiros da modalidade de atletismo ocorrido entre 1920 e 2001, com ênfase no período de 1991 a 2001, e situá-los no contexto internacional. Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva, do tipo documental com caráter histórico. As informações consideradas correspondem aos resultados obtidos pelos atletas que integraram o sistema desportivo brasileiro e participaram de competições oficiais a partir de 1920. A amostra foi constituída pelas marcas obtidas pelos atletas que se classificaram nas oito primeiras posições do ranking nacional de cada prova nos quinquênios de 1920 a 1999 e dos rankings anuais a partir de 1991, num total de 8182 resultados. Todos os dados obtidos foram pontuados de acordo com a IAAF Scoring Tables of Athletics, versão 2000, sendo então tabulados e calculadas as médias e desvios padrão de cada prova ou grupo de provas. Para tratamento dos dados utilizou-se a média, o desvio padrão, a análise de variância (ANOVA One Way), a análise de regressão linear e a análise dos desvios simples de cada prova em relação às médias gerais, considerando o nível de significância de 0,05. Pelas evidências e resultados relatados neste estudo, permitiu-se concluir que: os desempenhos dos atletas da categoria masculina foram superiores aos da categoria feminina, sendo que ambos apresentaram taxas de evoluções semelhantes, atingindo os melhores progressos entre 1965 e 1984 seguido de uma tendência de estabilização a partir de 1991. Os grupos masculinos e femininos das provas de Velocidade/Barreiras foram os de melhor nível técnico, enquanto os menores níveis ocorreram nas provas de maior complexidade técnica. Existem significativas diferenças entre os desempenhos médios gerais dos campeões Mundiais/Olímpicos e os desempenhos médios gerais dos primeiros colocados do ranking nacional, sendo que na história dos Campeonatos Mundiais de Adultos e dos Jogos Olímpicos, apenas dois atletas brasileiros conquistaram o título de campeão. O estudo destaca que, a principal razão da estagnação do nível técnico do atletismo brasileiro e do distanciamento das performances obtidas pelos melhores atletas internacionais, pode ser devido à semi profissionalização dos treinadores, a qual provoca uma evasão constante dos melhores profissionais. Neste contexto, recomendam-se algumas ações à Confederação Brasileira de Atletismo no sentido de reverter o quadro apresentado, assim como sugerem-se novos estudos para aprofundar as análises das situações que influenciaram as variações dos desempenhos de cada prova específica.

Palavras-chave: atletismo brasileiro, desempenho atlético, índices técnicos, variação de performance.

Ao Prof. Martinho Nobre dos Santos, Secretário Geral da Confederação Brasileira de Atletismo, por possibilitar o acesso aos rankings brasileiros e a liberação das escalas durante o período do curso.

Aos professores Euclides Ribeiro, Presidente da Federação Catarinense de Atletismo, e Marino Tessari, Presidente do Conselho Regional de Educação Física de Santa Catarina, meus companheiros de presidência, que souberam relevar as minhas ausências nas inúmeras atividades das duas entidades.

A todos os meus familiares, pela compreensão, paciência, carinho e incentivo, principalmente nas ultrapassagens dos obstáculos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Embora a realização deste trabalho tenha um caráter estritamente individual, a sua elaboração dependeu de algumas contribuições inestimáveis.

Correndo o risco de cometer algum esquecimento, apresento os meus agradecimentos a todos aqueles que me auxiliaram nesta caminhada, e especialmente:

Ao Prof. Dr. Édio Luiz Petroski, meu orientador, que assentiu com o tema do meu projeto e viabilizou o seu desenvolvimento e realização.

Ao saudoso Prof. José Clemente Gonçalves e a atleta olímpica Elisabeth Clara Müller que me forneceram dados preciosos e indispensáveis à elaboração deste trabalho, especialmente os referentes ao período de 1920 a 1979.

Aos Professores Markus Vinicius Nahas, Sebastião Iberes Lopes Melo e Viktor Shigunov pelas contribuições sugeridas no aperfeiçoamento deste trabalho, desde a fase de qualificação do projeto.

Aos demais docentes e funcionários do Curso de Pós Graduação em Educação Física da UFSC, pelos ensinamentos, atenções e apoios em todos os momentos.

Ao Prof. Carlos Efrain Stein do Departamento de Matemática da Universidade Regional de Blumenau pelas inúmeras contribuições no tratamento estatístico dos dados.

Aos professores, funcionários e alunos do Curso de Educação Física da Universidade Regional de Blumenau, pelo incentivo e confiança depositada.

MENSAGEM

“ O esporte de competição mantém vivo em todos nós o espírito de vitalidade e empreendedorismo.

Ele ensina os fortes a saber quando estão enfraquecidos e os corajosos a enfrentar a si mesmos quando paralisados pelo medo.

Ele nos ensina a ser orgulhosos e resilientes na derrota, mas humildes e generosos na vitória.

Ensina a ter domínio sobre nós mesmos, antes de procurar dominar os outros.

Ensina a aprender a sorrir, mas sem esquecer como se chora.

Finalmente, faz predominar a coragem sobre a timidez. ”

General Mac Arthur

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

A dissertação: **DESEMPENHO DO ATLETISMO BRASILEIRO NO PERÍODO
1920-2001**

Elaborada por: **IVO DA SILVA**

Foi aprovada por todos os membros da Banca Examinadora, e aceita pelo Curso de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de

MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Área de concentração: Atividade Física Relacionada à Saúde

Data, 16 de Agosto de 2002

Prof. Dr. Juarez Vieira do Nascimento
Coordenador do Mestrado em Educação Física

Banca Examinadora

Prof. Dr. Édio Luiz Petroski – (Orientador)

Prof. Dr. Sebastião Iberes Lopes Melo

Prof. Dr. Viktor Shigunov

Prof. Dr. Markus Vinicius Nahas

DESEMPENHO DO ATLETISMO BRASILEIRO NO PERÍODO 1920-2001

Por

Ivo da Silva

Orientador: Prof. Dr. Édio Luiz Petroski

Dissertação apresentada ao Centro de Desportos da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de
Mestre em Educação Física
Área de Concentração – Atividade Física Relacionada à Saúde

Agosto, 2002