



ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS 19 ANOS DE IRONMAN® BRASIL

Palavras-Chave: [TRIATHLON], [IRONMAN], [PERFORMANCE]

Autores/as:

Maurício Francisco Ramos Júnior [UNICAMP]

Prof. Dr. Luiz Vieira da Silva Neto [URCA]

Prof. Dr. Orival Andries Júnior (orientador) [UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

O IRONMAN® (*full distance*) é uma das provas de *triathlon* mais conhecidas e desafiadoras do mundo, composta de 3.8 km de natação, 180 km de ciclismo e 42 km de corrida. A prova, considerada por muitos um *triathlon* de “*ultraendurance*”, teve sua primeira realização oficial na cidade de Honolulu, Havaí, em 1978 (STIEFEL, 2013).

Participaram do desafio proposto pelo capitão da marinha norte americana 15 competidores, os quais 12 conseguiram completar a prova, tendo como vencedor, o primeiro “Ironman” da história, o taxista Gordon Hallen, que obteve a marca de 11 horas e 46 minutos (O'TOOLE, 1989).

O *triathlon* IRONMAN® reúne três longas distancias de cada modalidade em questão em uma única, sendo uma prova que testa não só os limites físicos como os psicológicos de seus participantes, envolvendo alterações hidroeletrólíticas, grandes gastos energéticos e questões motivacionais (MARA, et al. 2007).

No Brasil, a prova teve suas primeiras realizações na década de 80, porém a prova era sediada por diferentes lugares do país, o que dificultava uma boa leitura sobre esse fenômeno. No ano de 2001, quando a sede oficial da competição passou a ser Florianópolis-SC, foi possível obter um maior

controle dos resultados, sem contar o grande crescimento do evento após esse marco, chegando a 2500 participantes de 44 países diferentes no ano de 2018 (www.ironmanbrasil.com.br).

Por ser uma competição complexa e multifatorial, existem muitos estudos relacionando o desempenho desses atletas com as possíveis variáveis que interferem, positivamente ou negativamente, nos resultados de prova. Os fatores que mais influenciam a performance em provas de longa duração, como é o IRONMAN®, vão desde características intrínsecas aos indivíduos, como sexo e variáveis antropométricas, até seu comportamento frente aos agentes externos, como avanços tecnológicos, alimentação, clima, entre outras variáveis (BALSHAW, 2013; GILINSKY, 2014).

Lepers (2008) buscou analisar os resultados entre os anos de 1981 e 2007 do Ironman Havaí. Através dessa análise foi possível visualizar melhor a evolução dos resultados e ao longo do tempo as suas particularidades, tais como diferença entre os sexos, condições climáticas do local e estratégias de prova.

Apesar da recente popularização do IRONMAN® Brasil e o aumento de sua relevância internacional, uma vez que é uma etapa classificatória para o mundial em *Kona*, há poucos estudos e pesquisas investigando esse evento se compararmos com outros países

sedes da competição. Carmo et al. (2014) realizaram uma análise do desempenho dos atletas no IRONMAN® Brasil, da categoria elite masculino, nas edições de 2003 a 2010, o estudo não encontrou evolução significativa nos resultados, sem contar a grande variabilidade dos tempos dentro desse período.

Outro indicativo que demonstra a grande necessidade de mais pesquisas abordando o IRONMAN® Brasil, é o fato de que a prova é realizada em um país tropical com características únicas no percurso e grandes variações climáticas. Por sua vez, essa particularidade no clima pode interferir diretamente no desgaste físico e na manutenção da temperatura corporal, variáveis determinantes na performance de um “Ironman” (LAURSEN, et al 2006).

Devido à escassez de trabalhos científicos investigando um evento complexo, com características socioculturais e condições climáticas únicas no mundo, o propósito do presente estudo foi realizar uma análise descritiva dos resultados gerais, masculinos e femininos, de IRONMAN® Brasil entre os anos de 2001 e 2019. Por fim, buscou-se analisar o desempenho dos atletas selecionados em função das parciais de prova, isto é, por cada subdisciplina em questão (natação, ciclismo e corrida).

METODOLOGIA

Caracterização do estudo e procedimentos metodológicos

No atual estudo buscou-se analisar descritivamente os resultados gerais dos dez primeiros colocados, tanto homens como mulheres, de dezenove anos de IRONMAN® Brasil, entre os anos de 2001 e 2019.

Antes do início definitivo dos procedimentos metodológicos, foi concedido a dispensa da apreciação de ética pelo comitê de ética da Unicamp (CEP), tendo em vista a característica puramente descritiva do projeto.

Foram selecionados os dez primeiros tempos, masculinos e femininos, de cada ano estudado, independentemente de suas categorias, a fim de se obter uma leitura mais

fidedigna sobre esse fenômeno. Os dados foram obtidos através do site oficial da Unlimited Sports, disponível em: <http://www.smartsources.com.br/unlimited/index.php?cliente=2>, empresa que realiza o controle dos tempos e resultados oficiais da prova no Brasil.

Após a análise geral dos tempos, foi realizada uma análise comparativa entre as parciais de prova dos atletas selecionados, isto é, uma leitura específica sobre cada subdisciplina presente na prova: natação, ciclismo e corrida.

Análise estatística

Os dados foram organizados e tabulados em planilhas através do Microsoft Excel Office 365 MS®, onde foi possível ser extraído média \pm desvio padrão (DP) dos dez primeiros colocados de cada ano incluído na pesquisa. Os resultados extraídos foram apresentados em tabelas e gráficos para melhor compreensão das caracterizações atribuídas aos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A média dos tempos totais masculinos demonstraram uma grande variância ao longo do tempo estudado, não demonstrando melhora nem piora significativa dos resultados analisados. Contudo, foi possível perceber melhores marcas durante a segunda década de evento do que na primeira (Figura 1).

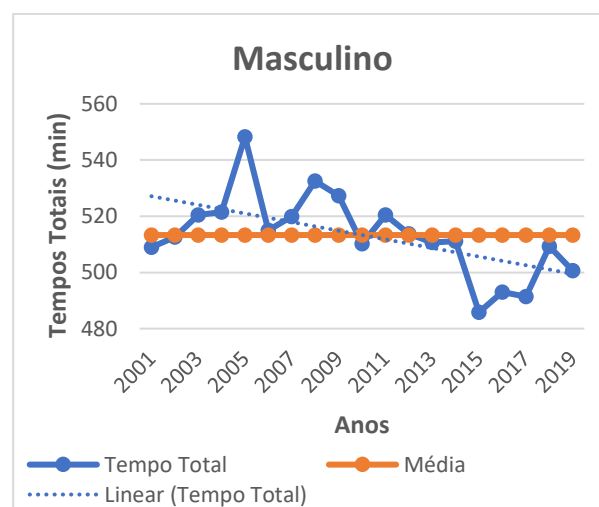


Figura 1 - Representação gráfica das médias dos tempos totais masculinos e sua variação ao longo do tempo.

A média de todos os 19 anos analisados, foi de $513,30 \pm 18,89$ minutos (Tabela 1), sendo o pior resultado no ano de 2005 ($548,24 \pm 10,67$ min) e o melhor no ano de 2015 ($485,82 \pm 9,21$ min).

Tabela 1 Tempos totais de prova e a média de todos os resultados

Tempos Totais		
Ano	Feminino (min)	Masculino (min)
2001	$585,43 \pm 19,93$	$508,98 \pm 9,71$
2002	$599,71 \pm 26,89$	$512,56 \pm 13,76$
2003	$606,13 \pm 20,50$	$520,43 \pm 14,60$
2004	$612,40 \pm 30,74$	$521,51 \pm 11,28$
2005	$611,54 \pm 28,43$	$548,24 \pm 10,67$
2006	$592,33 \pm 20,83$	$514,96 \pm 12,48$
2007	$579,83 \pm 20,81$	$519,87 \pm 12,41$
2008	$607,50 \pm 13,71$	$532,55 \pm 12,32$
2009	$588,09 \pm 21,70$	$527,24 \pm 16,93$
2010	$588,97 \pm 18,54$	$510,22 \pm 14,69$
2011	$580,74 \pm 19,91$	$520,47 \pm 15,96$
2012	$584,91 \pm 21,25$	$513,79 \pm 8,16$
2013	$564,37 \pm 13,77$	$510,71 \pm 12,83$
2014	$552,16 \pm 11,45$	$511,07 \pm 14,43$
2015	$552,95 \pm 12,92$	$485,82 \pm 9,21$
2016	$567,24 \pm 17,00$	$492,99 \pm 12,11$
2017	$542,33 \pm 5,53$	$491,45 \pm 13,97$
2018	$572,39 \pm 23,22$	$509,28 \pm 15,14$
2019	$587,29 \pm 34,15$	$500,63 \pm 13,24$
Média Total	$582,96 \pm 28,33$	$513,30 \pm 18,89$

A primeira década de evento foi composta em sua maioria por tempos acima da média, foi possível notar um aumento expressivo nos tempos entre os anos de 2004 ($521,51 \pm 11,28$ min) e 2005 ($548,24 \pm 10,67$ min), seguida de outra variação um pouco menos acentuada nos anos de 2007 ($519,87 \pm 12,41$ min) e 2008 ($532,55 \pm 12,32$ min), indicando possíveis peculiaridades na prova nesses anos.

A segunda década de evento foi marcada por grande quantidade de tempos abaixo da média. Dentro desse período foi possível perceber uma grande diminuição na média dos tempos entre os anos de 2014 ($511,07 \pm 14,43$ min) e 2015 ($485,82 \pm 9,21$ min), essa melhora foi mantida nos anos

seguintes do evento, indicando possíveis avanços e melhoras nas condições de prova.

A média dos tempos femininos demonstraram grande variabilidade de um ano para o outro, porém essa variação resultou em uma inclinação maior da linha de tendência, o que sinaliza melhoras mais significativas apresentadas por esse grupo (Figura 2).

Os picos de performance foram ainda mais destacados por essa variância, sendo o pior resultado no ano de 2004 ($612,40 \pm 30,74$), e o melhor em 2017 ($542,33 \pm 5,53$), apresentando uma média geral dos 19 anos estudados de $582,96 \pm 28,33$ minutos (Tabela 1).

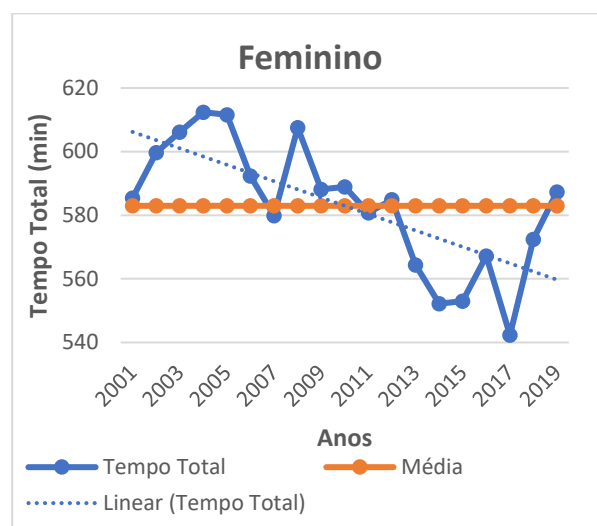


Figura 2 - Representação gráfica das médias dos tempos totais de prova femininos e sua variação ao longo do tempo

A primeira década de evento foi marcada por tempos acima da média, em sua maioria, com exceção do ano de 2007, sendo possível perceber marcantes picos de variações como nos anos de 2005 ($611,54 \pm 28,43$), 2006 ($592,33 \pm 20,83$) e 2007 ($579,83 \pm 20,81$), seguidos de uma evidente piora desses em 2008 ($607,50 \pm 13,71$), cenário que indica possíveis peculiaridades nas condições de prova.

Já a segunda década se caracterizou por majoritariamente marcas obtidas abaixo da média com exceção dos anos de 2011 ($580,74 \pm 19,91$) e 2019 ($587,29 \pm 34,15$), demonstrando evidente melhora nos resultados entre os anos de 2011 e 2017, seguida de um grande aumento dos tempos nos anos de 2018 ($572,39 \pm 23,22$) e 2019 ($587,29 \pm 34,15$).

Mesmo os dois últimos anos apresentado sinais de piora nos resultados, um deles até mesmo acima da média, pode-se dizer que foi a categoria que mais apresentou melhora se analisarmos os tempos anteriores realizados, indicando uma alta tendência de melhora em resultados futuros.

Análise das parciais de prova

Os resultados das parciais de prova masculinas apresentaram diferentes comportamentos ao longo do tempo estudado (Figura 3). A etapa referente a natação apresentou poucas variações na média dos tempos encontrados, tendo seus melhores resultados bem próximos dos seus piores, se apresentando, portanto, como a parcial mais estável das três etapas. O ciclismo demonstra picos de variação mais discrepantes, caracterizando-se como a etapa que apresentou maiores oscilações. Por fim, a corrida também demonstra alto grau de variação, porém ainda menor que o ciclismo. Ainda que os resultados das etapas referentes ao ciclismo e corrida evidenciem variações significativas, é possível ver uma estabilização dos tempos nos últimos cinco anos de evento, de certa forma se aproximando da regularidade apresentada pela etapa da natação.

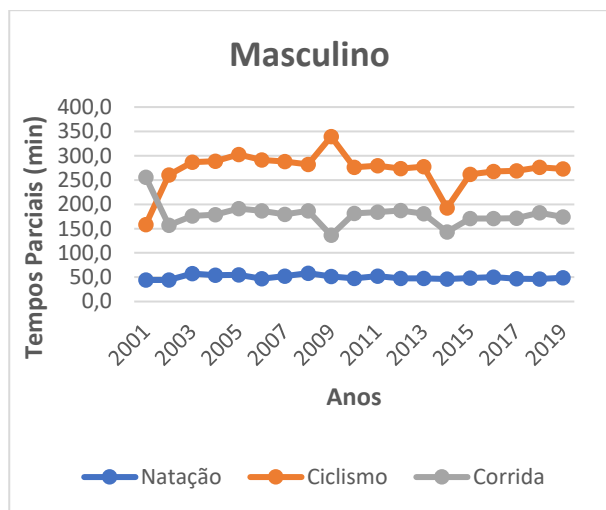


Figura 3 Gráfico comparativo das parciais masculinas de prova (Natação, Ciclismo e Corrida), analisadas isoladamente.

Os resultados das parciais de prova femininas também apresentaram distintos comportamentos ao passar dos 19 anos abordados, com picos de variações ainda mais discrepantes (Figura 4). Tendo sua etapa referente ao nadar a mais estável, sinalizando

uma maior regularidade dos resultados, o ciclismo marcado por uma variação maior em relação à natação, e por sua vez a corrida sendo caracterizada como a parcial que mais apresentou variações e irregularidade, marcada por tempos bem acima da média nos anos 2001, 2008 e 2013. Apesar da característica irregular retratada pelo ciclismo e a corrida ao longo do tempo, foi expressa uma maior estabilidade dos tempos dessas parciais a partir do ano de 2014.

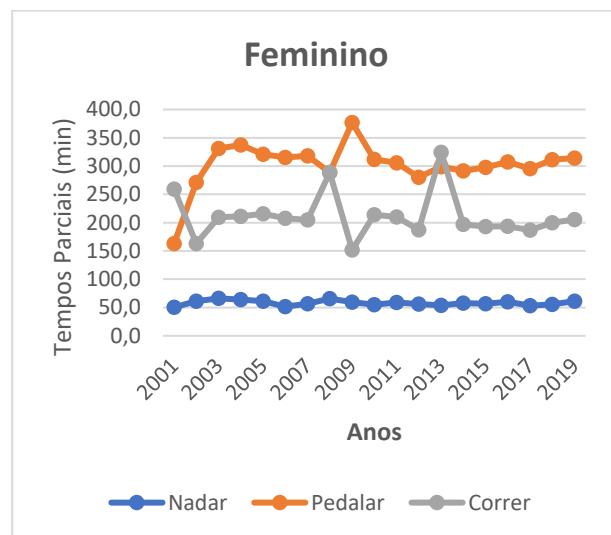


Figura 4 - Gráfico comparativo das parciais femininas de prova analisadas isoladamente

CONCLUSÕES

Os resultados gerais do IRONMAN® Brasil, tanto masculino como o feminino, demonstraram grande variabilidade ao longo dos 19 anos propostos. Apesar dessa grande oscilação, foi possível visualizar melhores marcas durante a segunda década de evento do que na primeira, sinalizando uma tendência de melhores resultados futuros.

Os resultados masculinos apresentaram menor discrepância entre os picos de variação de um ano para o outro, demonstrando maior regularidade em seus tempos, porém uma predição menor de melhora de resultados, tomando a evolução pouco significativa. A categoria feminina, por sua vez, apresentou maior inclinação em sua linha de tendência, sendo o grupo que mais evoluiu durante todo o tempo estudado.

As parciais de prova apresentaram diferentes comportamentos durante o período

estudado, para ambos os sexos, sendo a natação a etapa menos variada da três e, com um grau maior de variação, o ciclismo e corrida com tempos mais irregulares. Essa característica oscilante, nas últimas duas etapas da prova, se deve a diversas particularidades próprias de uma prova de resistência como é o IRONMAN®, dentre elas podem ser citadas as condições climáticas, mudanças de percursos, efeitos residuais fisiológicos e entre outras questões.

Por fim, pode-se dizer que a tendência de melhora dos resultados gerais, femininos e masculinos, e a estabilidade das parciais de prova nos últimos 5 anos de evento, pode ser advindo de fatores como avanços tecnológicos, melhoras de estratégias de prova e aumento do nível competitivo da competição, sendo necessários estudos futuros investigando essas variáveis mais especificamente.

BIBLIOGRAFIA

- BALSHAW, T. G., BAMPOURAS, T. M., BARRY, T. J., & SPARKS, S. A. **The effect of acute taurine ingestion on 3-km running performance in trained middle-distance runners.** *Amino acids*, v. 44, n. 2, p. 555-561, 2013.
- CARMO, Everton Crivoi E. C., Ramos, H. A., ELIAS, L., ALVES, V. T., UGRINOWITSCH, C., TRICOLI, V. A. A., & ROSCHEL, H. **Análise do desempenho em atletas de elite no "Ironman" Brasil entre os anos de 2003 a 2010.** *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 28, n. 1, p. 57-64, 2014.
- LAURSEN, P. B., SURIANO, R., QUOD, M. J., LEE, H., ABBISS, C. R., NOSAKA, K., ... & BISHOP, D. Core temperature and hydration status during an Ironman triathlon. *British journal of sports medicine*, v. 40, n. 4, p. 320-325, 2006.
- LEPERS, Romuald. Analysis of Hawaii ironman performances in elite triathletes from 1981 to 2007. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 40, n. 10, p. 1828-34, 2008.
- GILINSKY, N., HAWKINS, K. R., TOKAR, T. N., & COOPER, J. A. **Predictive variables for half-Ironman triathlon performance.** *Journal of science and medicine in sport*, v. 17, n. 3, p. 300-305, 2014.
- MARA, L. S. D., LEMOS, R., BROCHI, L., ROHLFS, I. C. P. D. M., & CARVALHO, T. D. Alterações hidroeletrólíticas agudas ocorridas no Triatlon Ironman Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 13, n. 6, p. 397-401, 2007
- O'TOOLE, Mary L.; DOUGLAS, Pamela S.; HILLER, W. Douglas B. **Applied physiology of a triathlon.** *Sports Medicine*, v. 8, n. 4, p. 201-225, 1989.
- Portal **IRONMAN Brasil Triathlon**, Disponível em: <
<http://ironmanbrasil.com.br/novo/fln/caixa-ironman-brasil-2018-tera-atletas-de-44-paises/>>. Acesso 10 de abril de 2020.
- STIEFEL, M., RUST, C. A., ROSEMANN, T., & KNECHTLE, B. A comparison of participation and performance in age-group finishers competing in and qualifying for Ironman Hawaii. *International journal of general medicine*, v. 6, p. 67, 2013.