



# Modelo de Previsão de Desempenho de Triatletas com a Utilização da Análise Discriminante

Domingos R Pandeló Jr



# Triathlete

tri-ath-lete, \trī-'ath-,lēt, ÷'a-thə-\  
*noun*

**A person who doesn't understand  
that one sport is hard enough.**

# Design do trabalho



1. Problema de pesquisa

2. Design

3. Premissas

4. Estimação da Função  
Discriminante

5. Validação

# Design do trabalho



**1. Problema de pesquisa**

**2. Design**

**3. Premissas**

**4. Estimação da Função  
Discriminante**

**5. Validação**

# Problema de Pesquisa



- Avaliar diferentes atletas de forma multivariada;
- Classificar as observações em grupos (pro or ag)
- Identificar as dimensões da discriminação entre os grupos

predição do desempenho de triatletas

# Design do trabalho



1. Problema de pesquisa

2. Design

3. Premissas

4. Estimação da Função  
Discriminante

5. Validação

# Caracterização da amostra



- Anthropometric, physiological and training variables, easy to be measured, without the need to use specific laboratories were selected
- 21 voluntários, 7 profissionais e 14 amadores, todos do sexo masculino.

# Design do trabalho



1. Problema de pesquisa

2. Desafios do design

3. Premissas

4. Estimação da Função  
Discriminante

5. Validação



# A técnica

- Análise discriminante usada para classificar atletas em 2 grupos (pro e amadores).
- A técnica permite verificar a importância de cada variável, isoladamente, e em conjunto com outras, na solução do problema de pesquisa.
- Assim podemos ter a **predição** e **descrição**, com a utilização da técnica

# Premissas (todas testadas)



- Normalidade das variáveis independentes;
- Linearidade;
- Ausência de multicolinearidade entre as variáveis;
- Matriz de dispersão simétrica
- Foi usada transformação logarítmica em função de ausência de normalidade em algumas variáveis..

# Design do trabalho



1. Problema de pesquisa

2. Desafios do design

3. Premissas

4. Estimação da Função  
Discriminante

5. Validação

# Variáveis



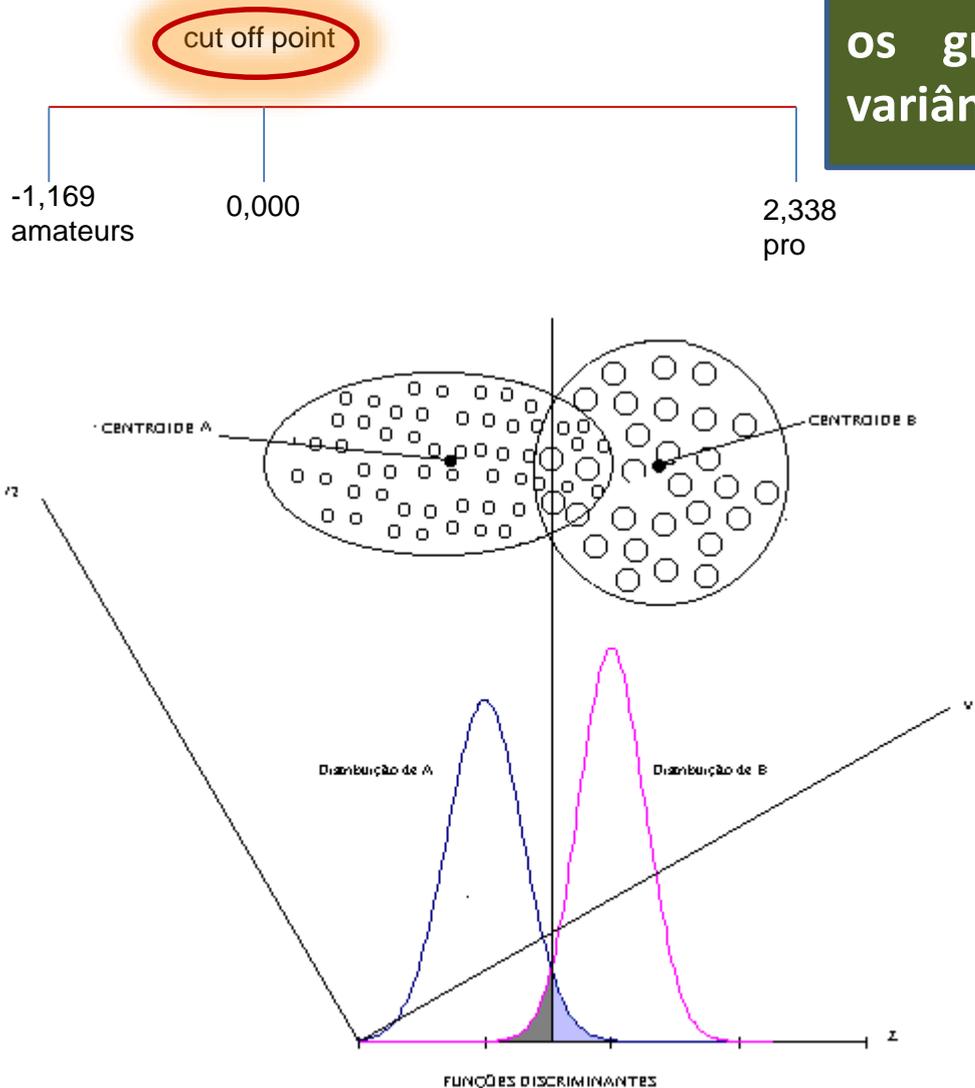
	Sig.	Hedges 'g
ln (BMI)	,018	1,19
ln (A)	,070	0,89
Ln(BPM)	,000	2,33
Ln(VO <sub>2Max</sub> )	,001	1,75
Ln (years triathlon)	,539	0,29
Ln (swim distance week)	,000	2,91
Ln (bike distance week)	,009	1,34
Ln (run distance week)	,005	1,48

**Tamanho do efeito foi calculado ;  
Primeiro passo identificar a capacidade discriminante de forma univariada;  
Segundo passo trabalhar de forma multivariada, com a função que melhor expresse o problema.**

# Função discriminante



Maximizar a variância entre os grupos e minimizar a variância dentro dos grupos



Stepwise ou enter – métodos possíveis

	Sig.	Hedges 'g
ln (BMI)	,018	1,19
ln (A)	,070	0,89
lnbpm	,000	2,33
lnVO <sub>2</sub> Max	,001	1,75
Ln (years triathlon)	,539	0,29
Ln (swim distance week)	,000	2,91
Ln (bike distance week)	,009	1,34
Ln (run distance week)	,005	1,48

# Design do trabalho



1. Problema de pesquisa

2. Desafios do design

3. Premissas

4. Estimação da Função  
Discriminante

5. Validação

# Resultados do modelo

Results <sup>a</sup>					
		Group	Expected association		Total
			Professionals	Amateurs	
Original	classification	1,00	7	0	7
		2,00	0	14	14
	%	1,00	100,0	,0	100,0
		2,00	,0	100,0	100,0
Cross validation <sup>b</sup>	classification	1,00	7	0	7
		2,00	1	13	14
	%	1,00	100,0	,0	100,0
		2,00	7,1	92,9	100,0

a. 100,0% of original cases correct .

b. Cross validation use n functions.

- **Cross-validation** foi usada em função do tamanho da amostra.



# Conclusões

- Este estudo mostrou ser possível classificar a previsão da performance de triatletas com base em variáveis de fácil mensuração.
- A taxa de predição do desempenho pode ser considerada muito boa.



# Obrigado!

[pandelo@hotmail.com](mailto:pandelo@hotmail.com)