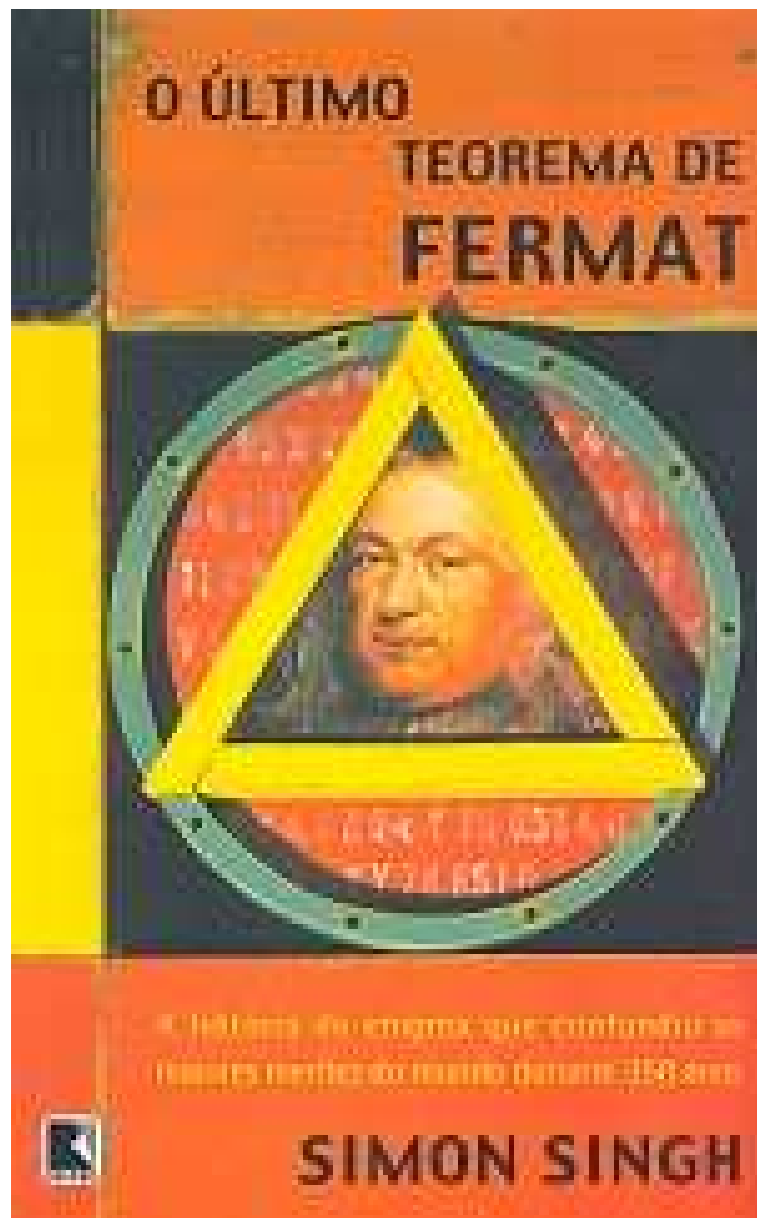


PROBABILIDADE APLICADA AO FUTEBOL

Marcelo Leme de Arruda

<http://www.chancedegol.com.br>



Teorema de Fermat (1637):

Não existem soluções inteiras para a equação $x^n + y^n = z^n$, para $n > 2$.

Demonstrado em 1995 pelo matemático britânico Andrew Wiles.

I – HISTÓRICO PESSOAL

- Nasci em 18/03/1973
- 1982: Copa do Mundo (Espanha) – revista Istoé

de 58. E dois resultados apertadíssimos frente aos escoceses. De qualquer modo, também não se pode afirmar que os inimigos dos brasileiros terão rotas mais fáceis a cumprir na fase primeira da Copa.

Apesar de sua falta de tradição, a violenta Nova Zelândia seguramente complicará demais os planos da Escócia na rodada de abertura. Ambos os times são de origem britânica e a semelhança de esquemas diminuirá bastante o peso da superioridade eventual dos escoceses. É muito provável até que essa partida se encerre com um empate.

Dai a importância do jogo dois do Brasil, a pugna-chave do grupo, contra a Escócia. Uma vitória definirá a qualificação da equipe de Telê e eliminará praticamente as chances das tropas de Jock Stein – que terão de participar,

então, de um confronto desesperador frente aos soviéticos na rodada final. Quanto ao Brasil, esse pegará uma Nova Zelândia desanimada e, pior, recheada de cartões amarelos ou mesmo vermelhos, a especialidade da maioria de seus atletas.

Resumo: o Brasil deverá ganhar o título do grupo, a União Soviética tem chances maiores de obter o segundo lugar. Mesmo que saia perdendo na peleja de abertura. A missão da Escócia é quase impossível: se não reunir três pontos contra Nova Zelândia e Brasil, quase que certamente estará fora do Mundial. ▲

Jogos oficiais já disputados pelos países integrantes do Grupo 6:

URSS 0 x Brasil 2 (Copa 58)
Brasil 1 x Escócia 0 (Taça Ind. 72)
Escócia 0 x Brasil 0 (Copa 74)

- 1986: Copa do Mundo (México) – Folha de São Paulo

PRIMEIRA FASE									
GRUPO D									
Sedes: Guadalajara e Monterrey									
	V	D	E	GP	GC	SG	IF	PG	
Brasil	3	0	0	5	0	5	2,9	6	
Espanha	2	1	0	5	2	3	2,4	5	
Argélia	0	2	1	1	5	-4	1,8	1	
Irlanda do Norte	0	2	1	2	6	-4	2,0	1	

- 1987: Revista Placar (1985/1986) – Loteria Esportiva

jogo com favoritismo absoluto: 70% - 20% - 10%

jogo com favoritismo médio: 50% - 30% - 20%

jogo com leve favoritismo: 40% - 30% - 30%

clássico sem favorito: 33% - 34% - 33%

- 18/11/1990: Folha de São Paulo – última rodada do Campeonato Brasileiro

jogo com mandante e visitante: 40% - 35% - 25%

jogo em campo neutro: 30% - 40% - 30%

$$P(m \times n) = \frac{p}{2^{m+n+2}}$$

- 1988-1990: Gazzetta Dello Sport (Itália) - computador, programado com as características físicas e técnicas dos jogadores

“Copa dos maiores times de todos os tempos”: Bayern München x Ajax
Copa do Mundo 1990: Itália x Holanda

- 1991-1995: Bacharelado (IME-USP)

Computação: simulador de jogos (Escrete)

- 1994: Revista Superinteressante – “A Ciência do Tetra” (prof. Flavio Wagner)

- 1995: último dia de aula – prof. Dario Nery – artigo (probabilidade em jogos da NHL)

problema: os jogos da NHL têm placares altos e, ao aplicar o modelo para os jogos de futebol, os cálculos produziam parâmetros negativos.

- 1996: Internet – muitos artigos sobre probabilidade aplicada ao esporte

problema: artigos voltados a esportes que não têm empate (basquete, beisebol, NFL) e basicamente, dados parâmetros p_1 e p_2 adequadamente calculados, definiam:

$$P(\text{time 1 ganhar}) = \frac{p_1}{p_1 + p_2} \quad P(\text{time 2 ganhar}) = \frac{p_2}{p_1 + p_2}$$

- 1997: Mestrado (IME-USP)

- 1997: “FLASH”:

Modelo de regressão linear: $E[X] = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$

Modelo “futebolístico intuitivo”: $E[G_m - G_v] = \beta_m - \beta_v$

$E[G_m - G_v] = \beta_m - \beta_v = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$

MEU PRIMEIRO MODELO:

$E[D_i] = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$, onde:

D_i = diferença de gols a favor do mandante no i -ésimo jogo

*$X_{ki} = 1$, se o k -ésimo time for o mandante do i -ésimo jogo
-1, se o k -ésimo time for o visitante do i -ésimo jogo
0, se o k -ésimo time não participar do i -ésimo jogo*

- 1998: prof. Sergio Wechsler - tese
- 1999: site “Brasileirão 1999”
 - Explicação do critério de rebaixamento (média dos aproveitamentos)
 - Divulgação do MAE-IME-USP
 - Divulgação do meu trabalho

- 1999: convite do Terra
- 2000: mudança do nome do site para Chance de Gol
- 2000: defendo a tese “Poisson, Bayes, Futebol e DeFinetti” e passo a me dedicar profissionalmente ao site:

1999-2000: IME

2000-2003: Terra

2003-2004: Lance!

2005-2009: conta própria

desde 2009: UOL

- 2007-2012: Doutorado (IME-USP)

Fórmula 1

Aperfeiçoamentos na teoria:

Medição de qualidade das previsões

Medição de “qualidade” do banco de dados

- 2014- : Pós-Doutorado (DEX-UFLA)

Modelagem Bayesiana

II – MODELO ESTATÍSTICO

$$E[D_i] = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}, \text{ onde:}$$

D_i = diferença de gols a favor do mandante no i -ésimo jogo

$X_{ki} = 1$, se o k -ésimo time for o mandante do i -ésimo jogo
-1, se o k -ésimo time for o visitante do i -ésimo jogo
0, se o k -ésimo time não participar do i -ésimo jogo

Questões atacadas ao longo do trabalho do mestrado:

- dados $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$, como chegar às probabilidades de vitória, empate e derrota para cada jogo?

- primeira tentativa $D \sim ?$
- linha de trabalho: $G_j \sim \text{Poisson}(\lambda_j)$ ($j = 1, 2$)

- nova questão: como calcular/estimar os λ a partir dos β ?

- foram formulados e testados **11** modelos, sendo alguns baseados na equação acima, outros baseados em GLM e outros ainda simplesmente baseados em “chutes” ou opiniões pessoais.

- para cada um dos 11 modelos:

- como considerar a diferença entre jogos com mando de campo e jogos em campo neutro?
- como lidar com a passagem de tempo e o fato de que o time de hoje é mais “parecido” com o da semana passada do que com o de dois anos atrás?
- que resultados passados (banco de dados) devem ser utilizados para calcular os parâmetros β ?
- há outros fatores que podem/devem ser considerados?

- **COMO MEDIR A QUALIDADE DOS MODELOS** e compará-los para identificar “o melhor” modelo?

- dificuldade extra: a maior parte da bibliografia existente sobre técnicas de calibração se refere a dados dicotômicos (cara x coroa, chove x não chove).

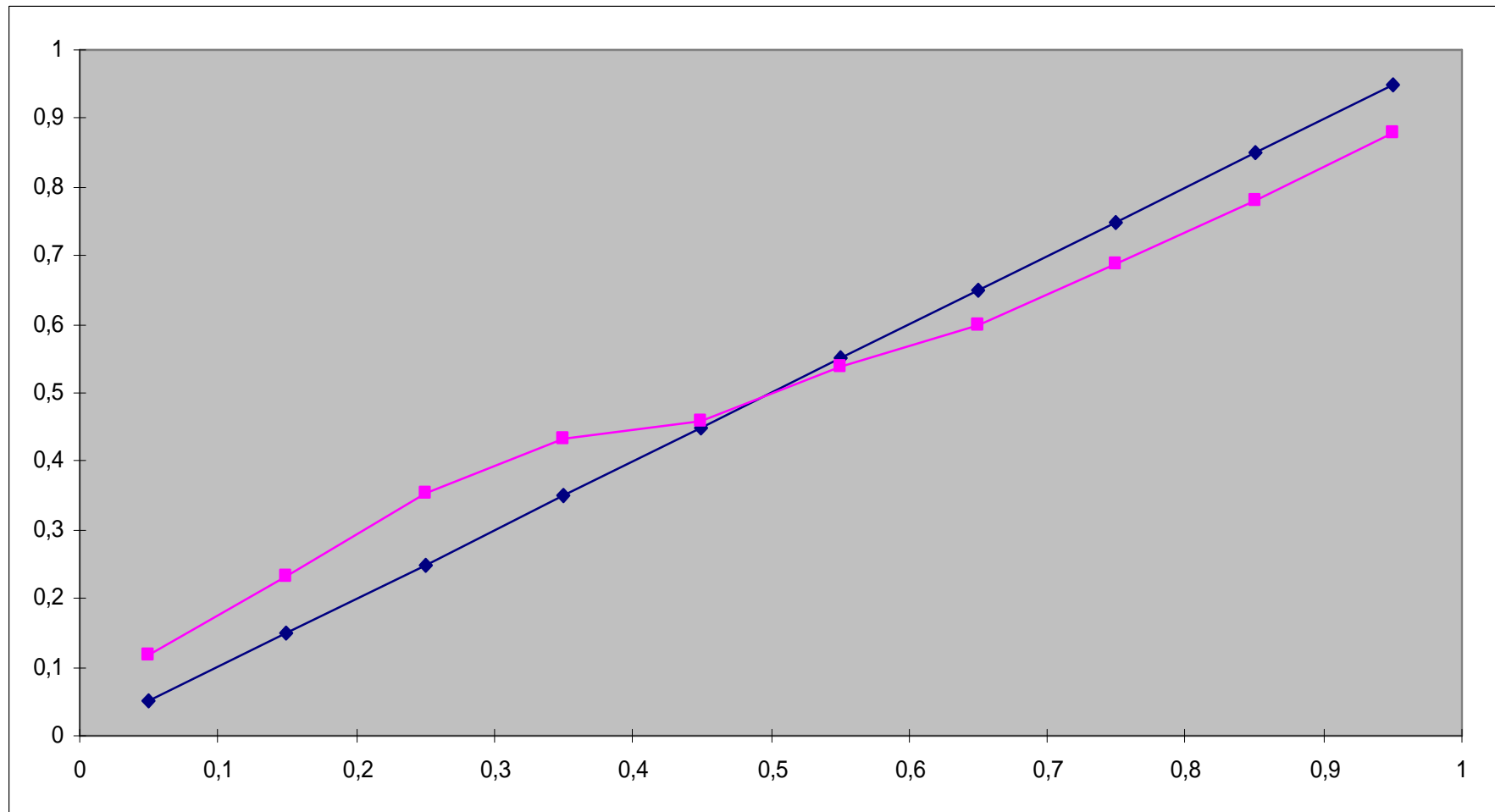
Medidas utilizadas:

- *medida de confiabilidade*
- *Distância de DeFinetti (medida de precisão)*
- *taxa de funcionamento*

O modelo “campeão”, atualmente utilizado no Chance de Gol, é um modelo essencialmente semelhante ao modelo inicial, destacado nos slides anteriores.

MEDIDAS DE QUALIDADE DO CHANCE DE GOL

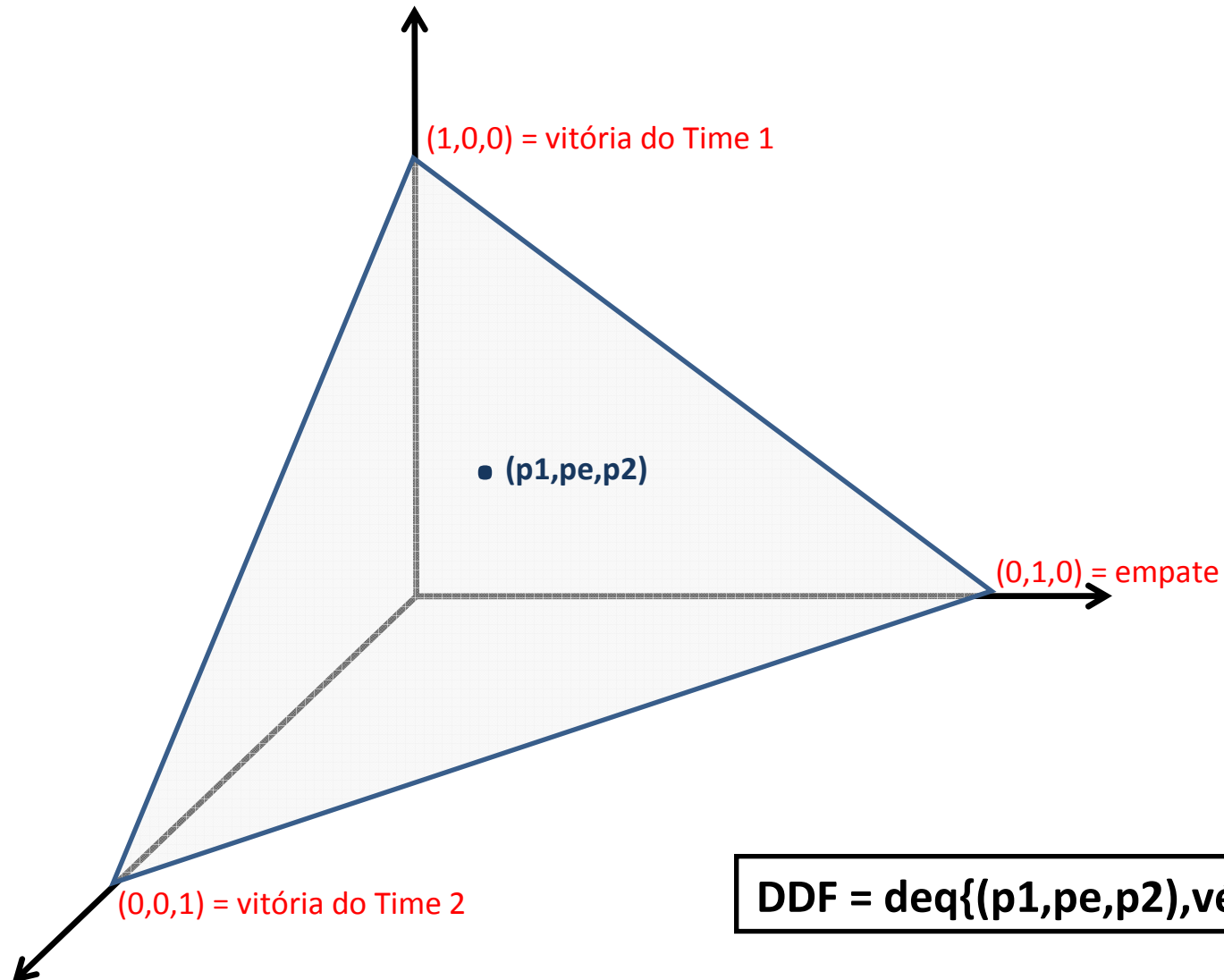
1) MEDIDA DE CONFIABILIDADE



$$MC = \text{deqp}\{\text{curva observada}, \text{diagonal}\}$$

MEDIDAS DE QUALIDADE DO CHANCE DE GOL

2) DISTÂNCIA DE DEFINETTI (MEDIDA DE PRECISÃO)



MEDIDAS DE QUALIDADE DO CHANCE DE GOL

3) TAXA DE FUNCIONAMENTO

TF = proporção de parâmetros válidos calculados

MEDIDA	# JOGOS CONSIDERADOS	VALOR (CHANCE DE GOL)	VALORES DE REFERÊNCIA
M. Confiabilidade	22.395 (27/05/2014)	0,0236	mínimo = 0 máximo = 2
D. DeFinetti	22.395 (27/05/2014)	0,5968	mínimo = 0 “preguiçoso” = 0,66667 máximo = 2
T. Funcionamento	390 (03/03/1999)	98,205 %	ideal = 100 %

“QUARTA MEDIDA”: TRANSITIVIDADE

Outros modelos: trabalham com bancos de dados “completos” (todo par de times deve ter se enfrentado pelo menos uma vez)

CHANCE DE GOL: permite calcular probabilidades para confrontos entre times que nunca se enfrentaram mas que já enfrentaram adversários comuns ou adversários que enfrentaram adversários comuns.

EXEMPLO: Brasil x Panamá (03/06/2014)

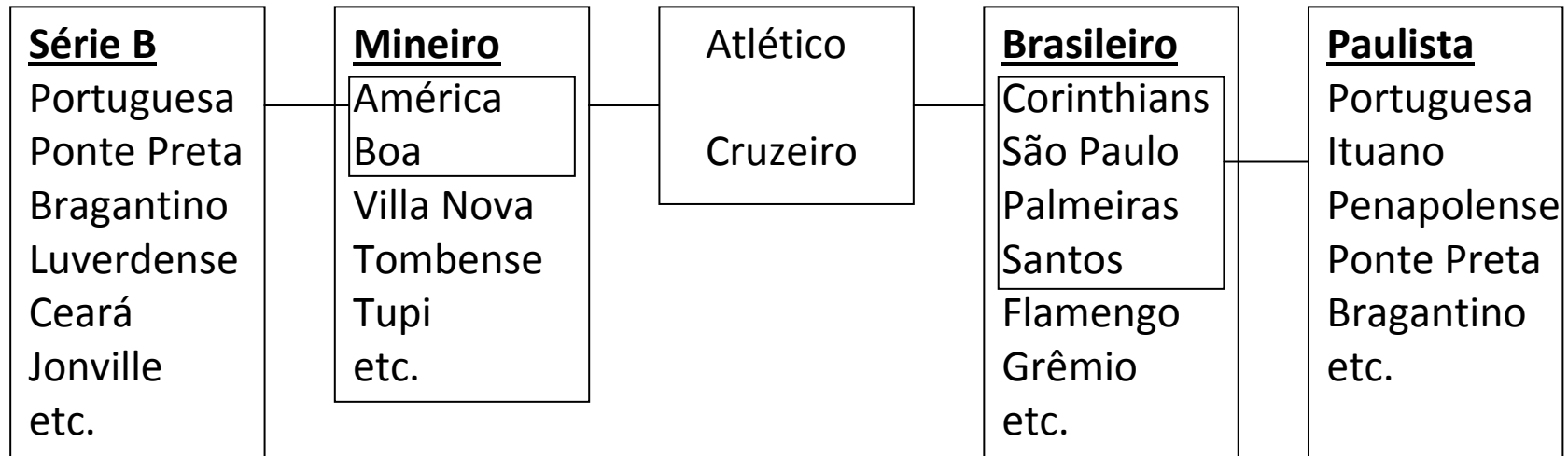
Brasil e Panamá não jogaram entre si no período mas, nos últimos 4 anos:

- a) Em Copa do Mundo, Eliminatórias, Copa América, Copa das Confederações e amistosos “Data FIFA”, o Brasil enfrentou várias seleções que...
- b) ... em Copa do Mundo, Copa das Confederações e amistosos “Data FIFA” enfrentaram seleções da CONCACAF que...
- c) ... em Eliminatórias da Copa, Copa da CONCACAF e respectivas Eliminatórias enfrentaram a Seleção do Panamá.

MEDIDAS DE QUALIDADE DO BANCO DE DADOS

1) MEDIDA DE COESÃO: distância (“caminho mais curto”) média entre os times

EXEMPLO: futebol brasileiro 2014



Então: $d(\text{Atlético}, \text{Santos}) = d(\text{Cruzeiro}, \text{Tupi}) = 1$
 $d(\text{Atlético}, \text{Ceará}) = d(\text{Cruzeiro}, \text{Bragantino}) = 2$
 $d(\text{Luverdense}, \text{Grêmio}) = 3$

MAS: $d(\text{Boa}, \text{Ituano}) = 2$

MEDIDAS DE QUALIDADE DO BANCO DE DADOS

2) MEDIDA DE CONSISTÊNCIA: média de jogos por time

Medidas em 28/05/2014:

Banco de Dados	Seleções	Clubes Brasileiros	Clubes Internacionais
# Jogos	2.875	2.877	1.751
# Times	217	208	462
CONSISTÊNCIA	26,5	27,7	7,6
COESÃO	2,73	2,66	6,33

III – PROJETO (ABORDAGEM BAYESIANA)

Modelo atual:

$$G_x \sim \text{Poisson}(\lambda_x)$$

$$G_y \sim \text{Poisson}(\lambda_y)$$

$$E[G_x - G_y] = \beta_x - \beta_y + \beta_L$$

$$E[G_x + G_y] = \alpha_x + \alpha_y + \alpha_L$$

β_x e β_y : parâmetros associados à qualidade técnica de cada time

α_x e α_y : parâmetros associados à expectativa de marcação de gols de cada time.

α_L e β_L : parâmetros associados à vantagem de jogar em casa.

Então:

$$\lambda_x = E[G_x] = \frac{E[G_x + G_y] + E[G_x - G_y]}{2} = \frac{\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L + \beta_x - \beta_y + \beta_L}{2}$$

$$\lambda_y = E[G_y] = \frac{E[G_x + G_y] - E[G_x - G_y]}{2} = \frac{\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L}{2}$$

α 's e β 's são estimados por modelos lineares

Formalização Bayesiana (Julio e Marcelo):

1 - Verossimilhança explícita

$$\begin{aligned} P(G_x = x, G_y = y | \alpha_x, \alpha_y, \alpha_L, \beta_x, \beta_y, \beta_L) &= \\ &= \frac{e^{-\lambda_x} \lambda_x^{G_x}}{G_x!} \frac{e^{-\lambda_y} \lambda_y^{G_y}}{G_y!} = \\ &= \frac{e^{-\frac{(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L + \beta_x - \beta_y + \beta_L)}{2}} \left[\frac{(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L + \beta_x - \beta_y + \beta_L)}{2} \right]^{G_x}}{G_x!} \cdot \\ &\cdot \frac{e^{-\frac{(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)}{2}} \left[\frac{(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)}{2} \right]^{G_y}}{G_y!} = \\ &= \frac{e^{-(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L)} (\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)^{G_x} (\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)^{G_y}}{G_x! G_y! 2^{G_x + G_y}} \end{aligned}$$

2 - Espaço paramétrico

$$\Theta = \left\{ (\alpha_x, \alpha_y, \alpha_L, \beta_x, \beta_y, \beta_L) \in \mathbb{R}^6 : \begin{array}{l} \alpha_x \geq 0 \\ \alpha_y \geq 0 \\ \alpha_x + \alpha_y + \alpha_L \geq 0 \\ \alpha_x + \alpha_y + \alpha_L + \beta_x - \beta_y + \beta_L \geq 0 \\ \alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L \geq 0 \end{array} \right\}$$

3 - Prioris

$\alpha_x, \alpha_y \sim f(\cdot)$ Exponencial(γ)?

$\alpha_L, \beta_L \sim g(\cdot)$ Exponencial(τ)?

$\beta_x, \beta_y \sim h(\cdot)$ Normal(μ, σ^2)?

questões:

- * alguma razão para α_L e β_L terem (ou não) a mesma distribuição?
- * como estimar/formular/etc. os hiperparâmetros γ , τ , μ e σ^2 ?
- * $\mu = 0$ (identificabilidade) ?

4 - Posteriori conjunta

$$P(\alpha_x, \alpha_y, \alpha_L, \beta_x, \beta_y, \beta_L | G_x = x, G_y = y) \propto$$
$$\frac{e^{-(\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L)} (\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)^{G_x} (\alpha_x + \alpha_y + \alpha_L - \beta_x + \beta_y - \beta_L)^{G_y}}{G_x! G_y! 2^{G_x + G_y}} \cdot f(\alpha_x) f(\alpha_y) g(\alpha_L) g(\beta_L) h(\beta_x) h(\beta_y)$$

questões:

- * fatorabilidade (*posterioris* marginais para cada parâmetro)
- * distribuições conjugadas (*prioris* mais convenientes)
- * α_L e β_L aparecem em todos os jogos (verossimilhança e *posteriori* mais complicadas)

IV – “ESTATÍSTICA DE FUTEBOL” NO BRASIL

- Até a década de 1970:

COLOCAÇÃO	PG	J	V	E	D	GP	GC
1.º Portuguesa	28	19	10	8	1	29	12
2.º São Paulo	24	19	9	6	4	30	14
Corinthians	24	19	8	8	3	29	18
4.º América	22	19	7	8	4	18	16
Guarani	22	19	6	10	3	19	18
6.º Santos	21	19	7	7	5	18	15
7.º Ponte Preta	20	19	9	2	8	27	22
XV de Jaú	20	19	6	8	5	20	18
9.º São Bento	19	19	8	3	8	19	25
Ferroviária	19	19	6	7	6	18	20
11.º Botafogo	18	19	7	4	8	22	25
Palmeiras	18	19	6	6	7	18	21
Internacional	18	19	5	8	6	20	20
14.º Comercial	17	19	7	3	9	23	29
Marília	17	19	5	7	7	9	14
16.º Paulista	16	19	3	10	6	17	18
17.º Juventus	15	19	5	5	9	19	23
Santo André	15	19	3	9	7	14	18
19.º XV de Piracicaba	14	19	2	10	7	14	22
20.º Noroeste	13	19	4	5	10	11	26

- Décadas de 70 e 80 (Fantástico):
“matemático Oswald de Souza”



• Décadas de 80 e 90 (DataFolha): “jornal de segunda-feira”

GC - gols contra; SG - saldo de gols; % - aproveitamento

DESTAQUES COLETIVOS

Média de gols marcados
1º Corinthians **2,15**

Média de gols sofridos
1º Goiás e Paraná **1,21**

2º Fluminense 1,93	7º Cruzeiro 1,70	3º Inter 1,29	8º Botafogo 1,44
3º São Paulo 1,89	8º Vasco 1,67	4º Fluminense 1,30	9º Palmeiras 1,45
4º Santos 1,82	9º Atlético-PR 1,59	5º Coritiba 1,36	São Caetano 1,45
5º Palmeiras 1,79	10º Goiás 1,52	6º Fortaleza 1,41	11º Atlético-MG 1,48
6º Inter 1,71	11º Paysandu 1,50	Flamengo 1,41	

COMO FORAM OS GOLS

Pênalti 101 Total 947 gols


Onde a bola entrou e de onde ela saiu

108	53	109
293	135	249
201		
594		
152		

DESTAQUES INDIVIDUAIS

Artilharia


18 gols: Robson (Paysandu)
16 gols: Marcinho (Palmeiras) e Alex Dias (Vasco)
14 gols: Borges (Paraná) e Gabriel (Fluminense)
12 gols: Rafael Sóbis (Inter) e Souza (Goiás)



Passes certos em %

1º Fluminense 84,9%
2º Brasiense 84,8%
3º Santos 83,8%
4º Fortaleza 83,6%

O time das Laranjeiras é o único dos quatro cariocas que aparece entre os dez mais eficientes no passe, fundamento prezado pelo Estado




Finalizações

Cabeça 67	111	2
Pé 134	483	150
Total 201	594	152

Passes errados em %

1º Ruy (Botafogo) 33,8
2º Eduardo (Corinthians) 33,3
3º Alex Dias (Vasco) 32,4
4º André Cunha (Palmeiras) 31,6


Entre os oito jogadores que mais erram passes no Campeonato Brasileiro, Alex Dias é o único que joga como atacante



Dribles média


1º Corinthians 23,3
2º Santos 22,8
3º Flamengo 21,8
4º São Paulo 19,4

O São Paulo dribla bastante e consegue fugir dos pontapés dos adversários—é apenas o 16º no ranking de faltas sofridas



MÉDIAS HISTÓRICAS


Faltas (média)



Finalizações média

1º Petkovic (Fluminense) 4,4
2º Marcinho (Brasiense) 4,2
3º Rafael Sóbis (Inter) 3,7
4º Renato (Flamengo) 3,6


O meia-atacante sérvio é o único jogador do Fluminense que consegue superar a média de três finalizações por partida




Cruzamentos média

1º Inter 31,3
2º Brasiense 27,8
3º Atlético-MG 27,6
4º Palmeiras 27,4

A equipe da capital cruza muito para a área, mas começou a rodada em apenas 14º lugar no ranking de gols marcados de cabeça




Finalizações



Faltas recebidas média

1º Borges (Paraná) 5,7
2º Marcinho (Juventude) 5,6
3º Moraes (Vasco) 5,1
Wagner Diniz (Vasco) 5,1


Apanhando muito, o atacante do Paraná teve uma queda brusca na sua média de gols marcados nas últimas rodadas




Finalizações sofridas média

1º Ponte Preta 17,4
Vasco 17,4
3º Brasiense 17,1
4º Fortaleza 16,8

Com uma marcação tão frágil, o Vasco tem a segunda defesa mais vazada da competição, atrás só do Paysandu




Dribles (média)



Lançamentos média

1º Paulo César (Santos) 3,2
2º Antônio Carlos (Juventude) 3,1
3º Petkovic (Fluminense) 2,9
4º Gian (Paysandu) 2,6


Os lançamentos do zagueiro têm pouca efetividade, já que são feitos, na maioria dos casos, da área defendida pelo time gaúcho



Pontaria em %

1º Corinthians 42,1
2º São Paulo 40,5
3º Cruzeiro 40,3
4º Santos 39,8


Enquanto o Cruzeiro vai bem no fundamento, o rival Atlético-MG fracassa—tem apenas a 16ª melhor pontaria da competição



Assistências total

1º Roger (Corinthians) 9
2º Cicinho (São Paulo) 7
Jorge Wagner (Inter) 7
Maurinho (Cruzeiro) 7

Entre os quatro jogadores com mais assistências, o meia corintiano é o único que não joga como lateral



*Decisão do STJD deu ao Vasco três pontos pelo empate com o Brasiense. Fonte: Datafolha

- 1999: PROBABILIDADES

- Brasileirão 1999 (Chance de Gol)
- Tristão Garcia (Infobola)
- Lance!, Placar, Globo (Oswald de Souza)
- UFMG (c. 2006)
- Previsão Esportiva (UFSCar, 2010)

- sites voltados a Loteria Esportiva (UFPE)

- Futmax (2002): determinação de casos-limite (0% ou 100%)

Expectativa: divulgação e popularização da Estatística mas...

DIFICULDADES ENFRENTADAS:

a) Falta de preparo/formação adequada:

- Dificuldade de compreensão de probabilidades (pv, pe, pd) diferentes de (1/3, 1/3, 1/3);
- Dificuldade de compreensão de probabilidades diferentes de 1/n para cada time no início do campeonato;
- Hábito arraigado de usar a tabela de pontos ganhos como “estatística suficiente”.
- Dificuldade de compreensão dos conceitos de “pontuação necessária para se classificar” e “matematicamente classificado”;
- Confusão entre “previsão” (probabilística) e “vidência”:
 - Probabilidade alta X “VAI acontecer”
 - Não ocorrência do resultado mais provável X “erro”
 - Projeção DE MOMENTO X afirmação “definitiva”
 - Estatísticos ao lado de esotéricos
- “Cabeça de torcedor”:
 - Informações históricas, currículos, “tradição” etc.
 - Desfalques, reforços, “tabus”, árbitros etc.

DIFICULDADES ENFRENTADAS:

b) Falta de dinheiro/interesse:

- Na internet: “boom” em 1999/2000, seguido de retração.
- Mudança de foco (fofocas, BBB, redes sociais) e de meio (multimídia, interatividade, tempo real)
- Fora da internet: menos dinheiro, crise mundial
- “Medo” de mostrar números “que ninguém vai entender”: é mais fácil usar “o modelinho (1/3, 1/3, 1/3) que aquele cara da informática sabe programar”).
- Tipo de campeonato:
 - 1999: rebaixamento por média (alta procura)
 - 1999 a 2002: fase classificatória (muitos times na disputa)
 - 2003 a 2012: pontos corridos (poucos times na disputa)

CHANCE DE GOL EM 2014 (QUINZE ANOS NA INTERNET):

- 255 campeonatos cobertos (250 encerrados e 5 em andamento)
- 15 campeonatos por ano (Paulista, Carioca, Mineiro, Gaúcho, Copa do Brasil, Copa do Nordeste, Copa Verde, Brasileiro séries A, B, C e D, Taça Libertadores, Copa Sul-Americana, Copa dos Campeões da Europa e Mundial de Clubes) mais as principais competições de seleções.
- Cobertura do Mundial de Fórmula 1 (2009)
- Mais de 32.000.000 de acessos acumulados
- Média de 20.000 acessos por dia (outubro/2013)
- Canal [sitechancedegol](#) (oficial) no YouTube (2009)
- Twitter: [@cdegoloficial](#) (2011)
- Facebook: <http://www.facebook.com/groups/chancedegol> (2013)
- Interatividade via Facebook (2014)

CHANCE DE GOL EM 2014 (QUINZE ANOS NA INTERNET):

- Colunas (2001)

- Tabela automática da Copa do Mundo (2010)

- Artigos (2011)
 - * 1000 jogos da Seleção Brasileira
 - * Clubes grandes que já foram rebaixados no Camp. Brasileiro
 - * Proposta de calendário para o Futebol Brasileiro
 - * etc.

- Produtos Estatísticos (2014)
 - * Ranking Histórico da Fórmula 1
 - * Ranking Histórico de Clubes baseado em critérios matemáticos
 - * Ranking Mundial de Torcidas
 - * etc.

- Guia da Copa do Mundo (2014)

SITE: <http://www.chancedegol.com.br>

e-mails: mlarruda@terra.com.br, chancedegol@chancedegol.com.br