



INÍCIO

JOGOS DO DIA

HISTÓRICO

Análise Probabilística de Cartões

04/12/2025 • 3 partidas analisadas(s)

V2.0: Neg Binomial + Shrinkage + Calibração

Cruzeiro (8º) vs Botafogo (2º) DIAMANTE

19:30

04/12/2025

Brasileirão Betano ANDERSON Daronco $\lambda = 4.95$ BAIXA MODERADA

Análise Probabilística V2.0

Regras de Ouro Ativadas!

Esta partida ativa pedrões com alta taxa histórica de acerto

Diamante

Over 2.5 Cartões

Árbitro-Médio + Região=Brasil + faixa_soma_times=Alta

100.0% (12/12 acertos)

Diamante

Over 3.5 Cartões

Árbitro-Médio + Região=Brasil + faixa_soma_times=Alta

100.0% (12/12 acertos)

Diamante

Under 4.5 Cartões

 $\lambda=\text{Médio} + \text{Região}=Brasil + faixa_soma_times=Alta$

100.0% (8/8 acertos)

Construção do Lambda (λ) — MODELO ADITIVO + SHRINKAGE

Lambda Base da Liga

 $\lambda_{base} = 5.00$

Média histórica de cartões da Brasileirão Betano

Ajuste do Árbitro ($\Delta_{arbitro}$)

 $\lambda_{arbitro_ponderada} = (0.6 \times 4.00) + (0.4 \times 5.60) = 4.64$ $\Delta_{arbitro} = 0.8 \times (4.64 - 5.00) = -0.29$

Ajuste dos Times (Δ_{times})

 $\lambda_{soma_cartoes} = 3.40 + 2.40 = 5.80$ $\Delta_{times} = 0.6 \times (5.80 - 5.00) = +0.48$

Ajuste de Recência (CAPADO ±5%)

 $P_{raw} = 0.7243 \rightarrow P_{capado} = 0.9500$ $\text{ajuste_recencia} = 5.00 \times (0.9500 - 1) = -0.25$

Lambda Raw (Soma Aditiva)

 $\lambda_{raw} = 5.00 - 0.29 + 0.48 - 0.25 = 4.94$

Shrinkage Bayesiano

 $\lambda_{shrink} = w \times \lambda_{raw} + (1-w) \times \lambda_{base} \rightarrow$ Regulariza estimativas com dados limitados

0.94

Peso (w)

4.94

 λ_{Raw}

4.95

 $\lambda_{Shrink} (\text{Final})$

↑ Alta confiança nos dados

Qualidade dos Dados

94

de 100 pontos

Completude Árbitro

100%

Completude Times

100%

Amostra Árbitro

100%

Recência

100%

⚠ Competição não mapeada: Brasileirão Betano

Modelo: Negative Binomial

$$P(Y=k) = C(k+r-1, k) \times p^k \times (1-p)^r$$

 $r = 3.00 | \lambda = 4.95 | p = 0.3776$

Por que Negative Binomial?

- Poisson assume variância = média, mas cartões frequentemente têm var > média
- O parâmetro $r=4.00$ captura a sobredispersão da brasileirão Betano
- Melhora previsões nas caudas (Over 5.5, Under 2.5)

Negative Binomial captura melhor a sobredispersão de cartões

Faixa Provável de Cartões (Intervalo de Confiança)

1 P10

4 Mediana

10 P90

80% dos jogos com perfil semelhante têm entre 1 e 10 cartões

⚠ Alta variância detectada. Mercados extremos (Over 5.5) não serão destacados.

Probabilidades (Raw → Calibrado)

 $\lambda_{shrink} = 4.95 | \text{Modelo: Negative Binomial}$ Over 2.5 Cartões Raw: 72.1% ≤ 2 cartões **76.3%**Over 3.5 Cartões Raw: 59.1% ≤ 3 cartões **68.4%**Over 4.5 Cartões Raw: 47.0% ≤ 4 cartões **32.8%**Over 5.5 Cartões Raw: 36.4% ≤ 5 cartões **14.5%**Under 3.5 Cartões Raw: 40.9% ≤ 3 cartões **34.3%**Under 4.5 Cartões Raw: 53.0% ≤ 4 cartões **57.0%**✗ Destaque: $p_{calibrado} \geq threshold$ do mercado | Sem bloqueios de variância ou qualidade

Interpretação Estatística

Com base no modelo aditivo + shrinkage bayesiano, a expectativa final é de **4.95 cartões**.

Tendência: MODERADA

Destaque: Over 2.5 Cartões, Over 3.5 Cartões, Under 4.5 Cartões

Qualidade dos dados: 94/100 (Shrinkage w=0.94)

💡 Nota: Probabilidades calibradas representam frequência esperada no longo prazo. A calibração é baseada em histórico de validações por mercado.

Manchester United (5º) vs West Ham United (18º) DIAMANTE

17:00

04/12/2025

Premier League ANDREW KITCHEN $\lambda = 3.00$ BAIXA

Análise Probabilística V2.0

Regras de Ouro Ativadas!

Esta partida ativa pedrões com alta taxa histórica de acerto

Diamante

Over 2.5 Cartões

Árbitro-Médio + Região=Outro + faixa_delta_times=Negativo

100.0% (36/36 acertos)

Platina

Over 3.5 Cartões

Árbitro-Médio + Tipo=Liga + Região=Outro

88.9% (30/35 acertos)

Ouro

Over 4.5 Cartões

Árbitro-Médio + Região=Outro + faixa_delta_times=Negativo

77.8% (28/36 acertos)

Construção do Lambda (λ) — MODELO ADITIVO + SHRINKAGE

Lambda Base da Liga

 $\lambda_{base} = 5.00$

Média histórica de cartões da Premier League

Ajuste do Árbitro ($\Delta_{arbitro}$)

 $\lambda_{arbitro_ponderada} = (0.6 \times 3.20) + (0.4 \times 2.60) = 2.96$ $\Delta_{arbitro} = 0.8 \times (2.96 - 5.00) = -1.63$

Ajuste dos Times (Δ_{times})

 $\lambda_{soma_cartoes} = 1.60 + 2.20 = 3.80$ $\Delta_{times} = 0.6 \times (3.80 - 5.00) = -0.72$

Ajuste de Recência (CAPADO ±5%)

 $P_{raw} = 1.2038 \rightarrow P_{capado} = 1.0500$ $\text{ajuste_recencia} = 5.00 \times (1.0500 - 1) = +0.25$

Lambda Raw (Soma Aditiva)

 $\lambda_{raw} = 5.00 - 1.63 - 0.72 + 0.25 = 2.90$

Shrinkage Bayesiano

 $\lambda_{shrink} = w \times \lambda_{raw} + (1-w) \times \lambda_{base} \rightarrow$ Regulariza estimativas com dados limitados

0.95

Peso (w)

2.90

 λ_{Raw}

3.00

 $\lambda_{Shrink} (\text{Final})$

↑ Alta confiança nos dados

Qualidade dos Dados

94

de 100 pontos

Completude Árbitro

100%

Completude Times

100%

Amostra Árbitro

100%

Recência

100%

⚠ Competição não mapeada: Serie B

Modelo: Negative Binomial

$$P(Y=k) = C(k+r-1, k) \times p^k \times (1-p)^r$$

 $r = 4.00 | \lambda = 3.00 | p = 0.5712$

Por que Negative Binomial?

- Poisson assume variância = média, mas cartões frequentemente têm var > média
- O parâmetro $r=4.00$ captura a sobredispersão da Serie B
- Melhora previsões nas caudas (Over 5.5, Under 2.5)

Negative Binomial captura melhor a sobredispersão de cartões

Faixa Provável de Cartões (Intervalo de Confiança)

0 P10

3 Mediana

6 P90

80% dos jogos com perfil semelhante têm entre 1 e 10 cartões

⚠ Alta variância detectada. Mercados extremos (Over 5.5) não serão destacados.

Probabilidades (Raw → Calibrado)

 $\lambda_{shrink} = 3.00 | \text{Modelo: Negative Binomial}$ Over 2.5 Cartões Raw: 71.1% ≤ 2 cartões **76.3%**Over 3.5 Cartões Raw: 59.1% ≤ 3 cartões **68.4%**Over 4.5 Cartões Raw: 47.0% ≤ 4 cartões **32.8%**Over 5.5 Cartões Raw: 36.4% ≤ 5 cartões **14.5%**Under 3.5 Cartões Raw: 40.9% ≤ 3 cartões **34.3%**Under 4.5 Cartões Raw: 53.0% ≤ 4 cartões **57.0%**✗ Destaque: $p_{calibrado} \geq threshold$ do mercado | Sem bloqueios