

# Modelo completo com todas as interações

Guilherme Pazian

17 de junho de 2017

Seja  $Y_i$  o número de infecções de ouvido diagnosticadas pelo  $i$ -ésimo indivíduo.

$$Y_i \stackrel{ind.}{\sim} Poisson(\mu_i)$$

$$\begin{aligned} \ln(\mu_i) = & \mu + \alpha O_i + \gamma P_i + \beta_1 "20 - 25"_i + \beta_2 "25 - 29"_i + \delta M_i + \\ & (\alpha\gamma)P_i O_i + (\alpha\beta_1)"20 - 25"_i O_i + (\alpha\beta_2)"25 - 29"_i O_i + (\alpha\delta)M_i O_i + (\beta_1\gamma)"20 - 25"_i P_i + \\ & (\beta_2\gamma)"25 - 29"_i P_i + (\delta\gamma)M_i P_i + (\beta_1\delta)M_i "20 - 25"_i + (\beta_2\delta)M_i "25 - 29"_i + \\ & (\alpha\beta_1\gamma)"20 - 25"_i P_i O_i + (\alpha\beta_2\gamma)"25 - 29"_i P_i O_i + (\alpha\delta\gamma)M_i P_i O_i + (\beta_1\delta\gamma)"20 - 25"_i P_i M_i + \\ & (\beta_2\delta\gamma)"25 - 29"_i P_i M_i + (\alpha\beta_1\delta\gamma)"20 - 25"_i P_i O_i M_i + (\alpha\beta_2\delta\gamma)"25 - 29"_i P_i O_i M_i \end{aligned}$$

$O_i = 1$  se o  $i$ -ésimo indivíduo nada ocasionalmente e  $O_i = 0$  caso contrário.

$P_i = 1$  se o  $i$ -ésimo indivíduo nada na piscina e  $P_i = 0$  caso contrário.

$"20 - 25"_i = 1$  se o  $i$ -ésimo indivíduo pertence à faixa etária 20-25 e  $"20 - 25"_i = 0$  caso contrário.

$"25 - 29"_i = 1$  se o  $i$ -ésimo indivíduo pertence à faixa etária 25-29 e  $"25 - 29"_i = 0$  caso contrário.

$M_i = 1$  se o  $i$ -ésimo indivíduo é do sexo masculino e  $M_i = 0$  caso contrário.

Abaixo temos o número médio esperado (à esquerda do traço) para indivíduos com as características explicitadas (à direita do traço):

$e^\mu$  - Mulher com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\delta}$  - Homem com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\beta_1}$  - Mulher com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\delta+\beta_1+(\beta_1\delta)}$  - Homem com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\beta_2}$  - Mulher com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\delta+\beta_2+(\beta_2\delta)}$  - Homem com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na praia.

$e^{\mu+\alpha}$  - Mulher com idade entre 15 e 19 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\delta+\alpha+(\alpha\delta)}$  - Homem com idade entre 15 e 19 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\alpha+\beta_1+(\alpha\beta_1)}$  - Mulher com idade entre 20 e 25 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\delta+\alpha+\beta_1(\alpha\beta_1\delta)}$  - Homem com idade entre 20 e 25 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\alpha+\beta_2+(\alpha\beta_2)}$  - Mulher com idade entre 25 e 29 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\delta+\alpha+\beta_2(\alpha\beta_2\delta)}$  - Homem com idade entre 25 e 29 anos que nada ocasionalmente na praia.

$e^{\mu+\gamma}$  - Mulher com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+(\delta\gamma)}$  - Homem com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\gamma+\beta_1+(\beta_1\gamma)}$  - Mulher com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+\beta_1+(\beta_1\delta\gamma)}$  - Homem com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\gamma+\beta_2+(\beta_2\gamma)}$  - Mulher com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+\beta_2+(\beta_2\delta\gamma)}$  - Homem com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\gamma+\alpha+(\alpha\gamma)}$  - Mulher com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+\alpha+(\alpha\delta\gamma)}$  - Homem com idade entre 15 e 19 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\gamma+\beta_1+\alpha+(\alpha\beta_1\gamma)}$  - Mulher com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+\beta_1+\alpha+(\alpha\beta_1\delta\gamma)}$  - Homem com idade entre 20 e 25 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\gamma+\beta_2+\alpha+(\alpha\beta_2\gamma)}$  - Mulher com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na piscina.

$e^{\mu+\delta+\gamma+\beta_2+\alpha+(\alpha\beta_2\delta\gamma\beta_2)}$  - Homem com idade entre 25 e 29 anos que nada com frequência na piscina.