

ME 714 A - Análise de dados discretos
Primeiro semestre de 2014
Lista de Exercícios V

1. Resolva os exercícios deixados em sala (veja os slides!).
2. Reproduza as análises de dados feitas em sala.
3. Considere o Exemplo 7 com os dois fatores (idade e duração da gestação). Considere um modelo de regressão logística (à semelhança do que foi feito quando apenas o fator idade foi considerado), que contemple os dois fatores e a interação entre eles. Ajuste o modelo, verificando a qualidade de ajuste dele, e execute os testes de hipóteses necessários para responder as perguntas de interesse. Não se esqueça de ajustar, se for o caso, modelos reduzidos, verificando também a qualidade de ajuste deles e fornecendo estimativas pontuais e intervalares dos parâmetros de interesse.
4. Considere os dados de demanda de TV a cabo constantes no arquivo `tv cabo.dat` (veja mais detalhes na página 316 do livro do Prof. Gilberto). O objetivo é estudar o comportamento do número de assinantes em função das outras variáveis (covariáveis). Para isso, deve-se considerar um modelo de regressão de Poisson log-linear. Faça uma análise descritiva e, com base nela e nos objetivos, proponha tal modelo. Ajuste o modelo completo, faça uma análise de diagnóstico para ele e utilize o método *stepwise* para selecionar as covariáveis. Com o modelo escolhido, prediga, pontual e intervalarmente, o número médio de assinantes para 4 conjuntos de valores das covariáveis. Se o modelo escolhido não for o completo, também deve ser feita uma análise de diagnóstico para ele.
5. Os dados abaixo se referem ao conteúdo principal encontrado no estômago (alimento) de jacarés, aleatoriamente selecionados, de alguns lagos localizados nos Estados Unidos e classificados segundo seus comprimentos. O objetivo é verificar como o comprimento e a procedência dos jacarés afetam o alimento encontrado em seus estômagos. Para isso, um modelo de regressão logística para dados politômicos com logitos de referência (considerando os dois fatores sem interação) deve ser considerado. A escolha da categoria de referência é livre. Cada linha representa uma multinomial. Por exemplo, na primeira tem-se 39 jacarés dos quais 23 apresentaram peixe como alimento, 4 apresentaram invertebrado, 2 apresentaram réptil, 2 apresentaram pássaro e 8 apresentaram outros. O mesmo vale para as outras linhas. Primeiramente, para cada uma das categorias, faça gráficos de perfis das proporções observadas (pontuais e intervalares). Posteriormente, ajuste o modelo, verificando quais parâmetros podem ser considerados não significativos (não precisa ajustar modelos reduzidos, a não ser que pelo menos um dos fatores não seja significativo para todas as categorias). Com o modelo final estime (apenas de modo

pontual) as probabilidades de pertencer a cada categorias para cada um dos quatro grupos (lago x comprimento), comparando com as proporções observadas. Comente sobre a qualidade do ajuste com base nesse resultado.

Lago	Comprimento (metros)	Alimento (contéudo principal do estômago)				
		Peixe	Invertebado	Réptil	Pássaro	Outro
Hancock	$\leq 2,3$	23	4	2	2	8
	$> 2,3$	7	0	1	3	5
Oklawaha	$\leq 2,3$	5	11	1	0	3
	$> 2,3$	13	8	6	1	0
Trafford	$\leq 2,3$	5	11	2	1	5
	$> 2,3$	8	7	6	3	5
George	$\leq 2,3$	16	19	1	2	3
	$> 2,3$	17	1	0	1	3