



Universidade Federal do Pará (UFPA)
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN)
 Faculdade de Estatística (FAEST)

Disciplina: Estatística Educacional Prova n^o: 3

Professor: Prof. Dr. Héilton R. Tavares

Nome: _____ Matrícula: _____

***** Atenção: *****

- i) A prova é estritamente individual, com consulta e com uso de computador.
- ii) Descreva detalhadamente cada passo do desenvolvimento/conclusão.
- iii) Monte um arquivo **word** contendo todo o conteúdo e nomeie o arquivo como:

Estatística Educacional - Prova 3 - Nome Completo (substituindo pelo seu nome)

- iv) Envie para heliton.tavares@gmail.com com o título igual ao nome do arquivo.

- 1) Para a base de dados ENEM2017G.CSV, que contém parte dos dados relativos ao caderno AMARELO do ENEM-2017, selecione apenas os dados e gabarito relativos à área:
 - a) Prepare os dados e sintaxes extensão BLM do BILOG-MG para rodar o ML3 aos seus dados no formato ABCDE, considerando como Grupo: DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA. Rode e veja os Gráficos (Run / Plot) de ajuste dos itens.
 - b) Os parâmetros dos itens não estão equalizados. Use as estimativas dos parâmetros de dificuldade e ajuste um modelo linear, sendo o Grupo Estadual como referência (0,1).
 - c) Prepare UMA única sintaxe BLM para rodar o ML3, e adote o Grupo Estadual como REFERÊNCIA. Rode e veja os Gráficos (Run / Plot) de ajuste dos itens.
 - d) Transforme as habilidades para a escala (500,100), ou seja, com média 500 e desvio-padrão 100.
 - e) Faça um pequeno relatório com a análise dos 5 primeiros itens, falando sobre a qualidade do ajuste dos mesmos. Cole os gráficos gerados pelo BILOG-MG.

..... Itens/Edu8.tex

- 2) Para a base de dados ENEM2017G.CSV, :
 - a) Use o pacote **mirt** do R para obter as estimativas dos parâmetros dos itens e os gráficos obtidos na questão anterior. Complete o relatório com essas informações.

..... Itens/Edu9.tex

- 3) Considere o Modelo de Resposta Nominal e use o MULTLOG para calibrar os itens e obter as estimativas das proficiências dos indivíduos. Considere um único grupo. Complemente o relatório com essas observações.

..... Itens/Edu10.tex

Obs: Comandos para calibração e obtenção das estimativas no R:

```
mirt.3PL = mirt(Dados, 1, itemtype = '3PL', technical = list(NCYCLES = 2000)) #
PAR=coef(mirt.3PL, IRTpars=TRUE, simplify=TRUE)$items[,1:3] # Estimação de (a,b,c)
profic = fscores(mirt.3PL) #estimativas das proficiências individuais
```

!!!! Boa prova !!!!!