

# Relatório da Escala de Crenças e Práticas

Guilherme e Jéssica

13-11-2014

## Contents

<b>Introdução</b>	<b>1</b>
Banco de Dados . . . . .	1
Resultados . . . . .	1
Análise Fatorial . . . . .	11

## Introdução

Este relatório objetiva apresentar as análises exploratória do instrumento “Escala de práticas na prevenção do uso de álcool e outras drogas”, que está em fase de desenvolvimento pelo [Centro de Referência em Pesquisa, Intervenção e Avaliação em Álcool e Outras Drogas](#).

O instrumento está sendo validado para população de educadores. O objetivo da pesquisa é oferecer uma medida confiável para avaliação das práticas profissionais de educadores de um curso à distância oferecido pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas para aproximadamente 10.000 educadores dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Durante todo o processo de desenvolvimento, foram utilizadas ferramentas de código-aberto, para facilitar o re-uso das técnicas e procedimentos desenvolvidos. Todo conteúdo do instrumento e de suas etapas estará disponível para o público no repositório (<http://github.com/crepeia/ead-senad>).

Neste relatório são apresentadas, análises da escala com base em uma amostra de 3064 educadores do curso. As análises foram conduzidas através da linguagem de programação R usando os pacotes *car* e *psych*.

## Banco de Dados

O banco de dados da pesquisa, pode ser obtido no seguinte endereço: ([https://github.com/henriquepgomide/ead-senad/blob/master/praticasprofissionais\\_df.csv](https://github.com/henriquepgomide/ead-senad/blob/master/praticasprofissionais_df.csv)).

## Resultados

Os resultados são apresentados por tópicos: caracterização da amostra, avaliação descritiva da escala e análise fatorial exploratória.

## Bibliotecas

```
# Load R packages
library(car)          # Function Recode
```

```
## Warning: package 'car' was built under R version 3.1.3
```

```
library(psych)      # Function Describe
```

```
## Warning: package 'psych' was built under R version 3.1.2
```

```
##  
## Attaching package: 'psych'  
##  
## The following object is masked from 'package:car':  
##  
##      logit
```

```
library(mirt)      # Function bfactor
```

```
## Loading required package: stats4  
## Loading required package: lattice
```

```
library(ggplot2)   # Fancy Charts
```

```
##  
## Attaching package: 'ggplot2'  
##  
## The following object is masked from 'package:psych':  
##  
##      %+%
```

```
library(xtable)    # HTML tables
```

```
## Import dataframe  
praticasPro <- read.csv("praticasprofissionais_df.csv")  
  
## Sum scales to remove NA's  
praticasPro$scaleSum <- rowSums(praticasPro[,32:68])
```

Participantes que recusaram

```
table(praticasPro$termo=="Sim", useNA = "always")
```

Termo consentimento

```
##  
## FALSE  TRUE  <NA>  
##    122  3247   267
```

```
# Porcentagem de recusas  
(122+267)/3636*100
```

```
## [1] 10.69857
```

```
## Subset consented participation
praticasPro <- subset(praticasPro, subset=praticasPro$termo=="Sim")
```

A porcentagem de recusas em participar ou não preenchimento da questão 10.69%.

```
# Table with complete cases
table(!is.na(praticasPro$scaleSum), useNA = "always")
```

Não preencheram toda a escala

```
##
## FALSE TRUE <NA>
## 183 3064 0
```

```
183/(183+3064)*100
```

```
## [1] 5.635972
```

```
## Subset completed observations
praticasPro <- subset(praticasPro, subset=!is.na(praticasPro$scaleSum))
```

A porcentagem de pessoas que não preencheram toda a escala foi de 5.64%

Sócio-demográficas

```
## Age
### Clean data
praticasPro$idade <- as.numeric(as.character(praticasPro$idade)) ### Convert into numeric
```

Idade

```
## Warning: NAs introduced by coercion
```

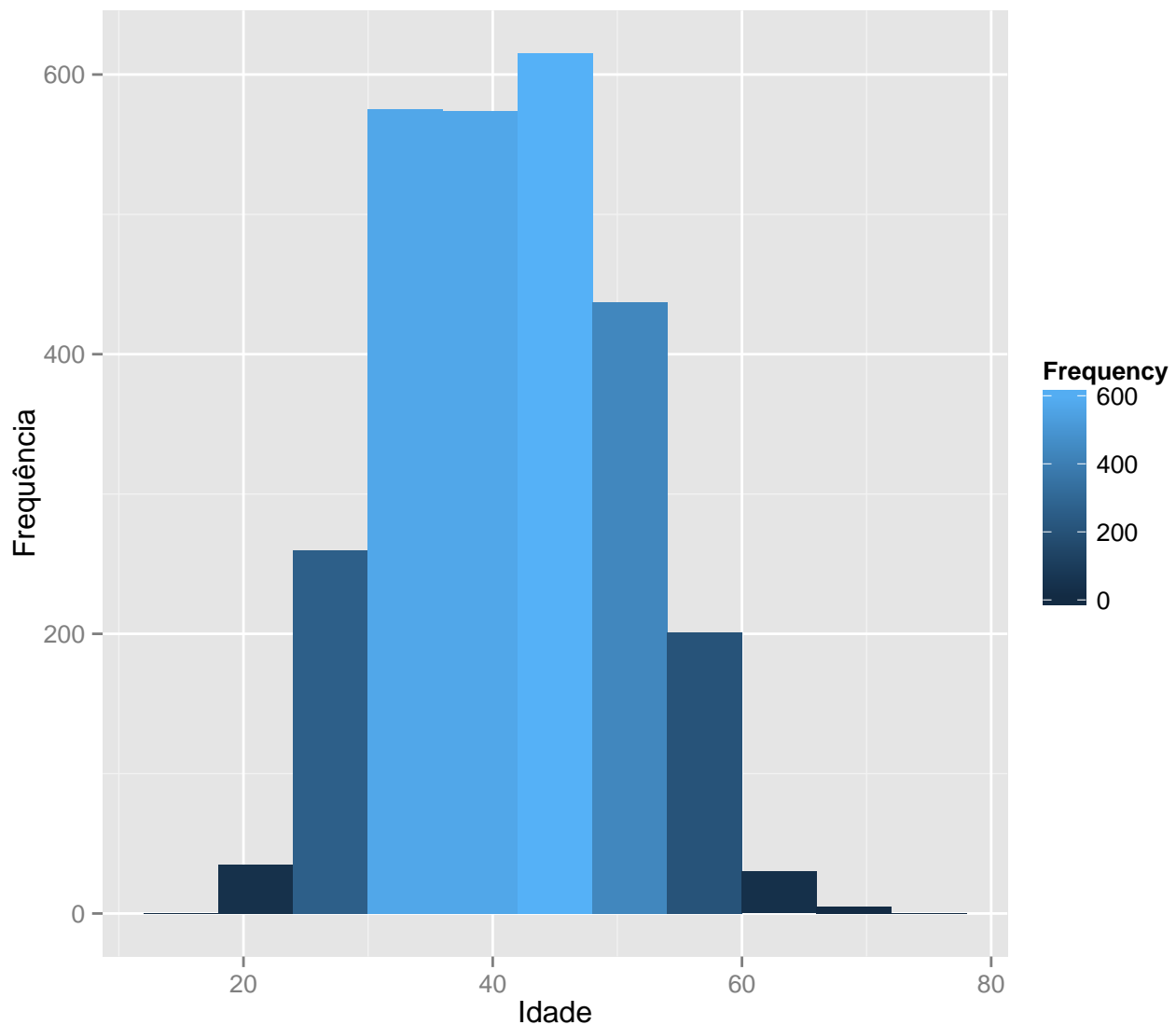
```
praticasPro$idade[praticasPro$idade < 18 | praticasPro$idade > 68 ] <- NA ### Remove cases
### Descriptives
summary(praticasPro$idade) # all
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.   NA's
##    19.00   34.00   41.00   40.75   47.00   68.00    332
```

```
by(praticasPro$idade, praticasPro$sexo, describe) #by sex
```

```
## praticasPro$sexo: Feminino
##   vars    n mean   sd median trimmed   mad min max range skew kurtosis
## 1     1 2335 40.86 8.76    41   40.77 10.38   19  68   49 0.08   -0.64
##     se
## 1 0.18
## -----
## praticasPro$sexo: Masculino
##   vars    n mean   sd median trimmed   mad min max range skew kurtosis se
## 1     1 396 40.12 9.95    40   39.64 10.38   21  67   46 0.38   -0.59 0.5
```

```
ggplot(praticasPro, aes(x=idade)) + geom_histogram(aes(fill = ..count..), binwidth = 6) + xlab("Idade")
```



```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$sexo), decreasing = TRUE)),2))
```

Sexo

```
##           [,1]
## Feminino  0.86
## Masculino 0.14
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$escolaridade), decreasing = TRUE)),2))
```

## Escolaridade

```
##           [,1]
## Pós-graduação      0.65
## Ensino Superior Completo 0.29
## Ensino Superior Incompleto 0.05
## Ensino Médio Completo 0.01
## Ensino Fundamental Incompleto 0.00
## Ensino Médio Incompleto 0.00
## Ensino Fundamental Completo 0.00
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$estadocivil), decreasing = TRUE)),2))
```

## Estado Civil

```
##           [,1]
## Casado (a)    0.58
## Solteiro (a)  0.22
## Divorciado (a) 0.09
## União Estável 0.07
## Outros        0.02
## Viúvo (a)     0.02
```

```
timeWorking <- as.numeric(as.character(praticasPro$tempodeservico))
```

## Tempo de serviço

```
## Warning: NAs introduzidos por coerção
```

```
timeWorking[timeWorking > 59] <- NA
summary(timeWorking)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.   NA's
##      0.00   5.00   12.00   13.04   20.00   48.00    760
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$religiao), decreasing = TRUE)),2))
```

### Religião

```
##          [,1]
## Católica  0.66
## Evangélica 0.19
## Espírita  0.08
## Sem religião 0.04
## Outras    0.02
## Umbanda   0.00
## Budismo   0.00
## Candomblé 0.00
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$contatoanterior), decreasing = TRUE)),2))
```

### Contato com o tema

```
##          [,1]
## Sim 0.63
## Não 0.37
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$lidadiretamente), decreasing = TRUE)),2))
```

### Lida com

```
##          [,1]
## Sim 0.64
## Não 0.36
```

```
cbind(round(prop.table(sort(table(praticasPro$lida.onde), decreasing = TRUE)),2))
```

### Onde lida com

```
##          [,1]
## Escola  0.35
## Família 0.23
## Comunidade 0.19
## Outros  0.13
## Amigos  0.05
## Serviços de atuação 0.04
## Serviços de saúde 0.02
```

## Apresentação dos itens da escala

```
questions <- read.csv("praticasprofissionais_questions.csv", col.names = "Itens", header=TRUE)
print(as.character(questions[1:37,1]), type="html", justify = "left")
```

```
## [1] " Os educadores já estão muito ocupados com suas atividades educacionais para realizarem estrat
## [2] "Como professor, sou capaz de mediar a construção colaborativa do conhecimento, e posso contrib
## [3] "Como educador, entendo que é papel da escola orientar seus alunos, almejando a construção colab
## [4] " Admito ser necessário abordar temas como a promoção de saúde no contexto escolar."
## [5] "A escola é o principal contexto para realização de ações em saúde e educação para os adolescen
## [6] "Entendo que trabalhar com a prevenção do uso de álcool seja tão importante quanto a prevenção
## [7] "Acredito que, ações para reduzir o consumo de álcool e outras drogas entre adolescentes ou atr
## [8] "Considero o confronto e o \"sermão\" como os métodos mais eficazes de abordagem aos usuários d
## [9] "Conheço o suficiente sobre as causas dos problemas relacionados à álcool e outras drogas para
## [10] " Oriento meus alunos sobre os padrões de consumo de risco relativos ao uso de álcool e outras
## [11] "Converso sobre os fatores de risco e proteção para o uso de álcool e outras drogas, porque os
## [12] "Realizo práticas de prevenção aos problemas relacionados ao uso de álcool e outras drogas na
## [13] "Creio que a escola seja capaz de identificar possíveis ações de fortalecimento da rede de apoi
## [14] "Considero-me preparado para uma avaliação das redes sociais dos adolescentes usuários de álcool
## [15] "Aceito e trabalho com a repressão ao uso de álcool e outras drogas."
## [16] "Na minha escola, crio ações de parceria com as redes de proteção ao adolescente em situação de
## [17] "A escola é um ambiente propício para o desenvolvimento de técnicas de prevenção ao uso de álco
## [18] " Não existe tempo suficiente durante as aulas para perguntar aos alunos sobre seu consumo de ál
## [19] "Procuro participar das estratégias de criação e implementação e de políticas públicas sobre ál
## [20] "Sou capaz de preparar os meus alunos para se tornarem multiplicadores de ações de prevenção do
## [21] "Crio espaços de discussões sobre o tema álcool e outras drogas com os alunos."
## [22] "Avalio o histórico familiar de problemas com álcool e outras drogas dos meus alunos."
## [23] "Posso manter relações de confiança e apoio com os alunos sem abrir mão de minha autoridade em
## [24] "Creio que minhas práticas devam ser baseadas no autoritarismo para que previnam o uso de álcoo
## [25] "Os educadores não têm habilidades interpessoais para conversar e orientar seus alunos sobre o
## [26] "Minha formação acadêmico/ profissional sobre os problemas relacionados à álcool e outras drogas
## [27] "Como parte do meu dia-a-dia na escola, pergunto aos meus alunos sobre seu consumo e sua histó
## [28] " A prevenção do uso de álcool e outras drogas na escola não deve fazer parte do projeto polític
## [29] "Eu crio um ambiente propício à interação entre professor-aluno a fim de favorecer as estratégias
## [30] "Posso aconselhar apropriadamente meus alunos sobre o consumo de álcool e outras drogas e seu e
## [31] "Oriento de forma adequada os alunos a diminuir ou a parar o consumo de álcool e outras drogas.
## [32] " Eu me sinto seguro para expor minhas preocupações profissionais sobre o padrão de uso de álcoo
## [33] "Considero que não tenho como ajudar os alunos usuários de álcool e outras drogas."
## [34] "Em geral, os educadores não podem ajudar seus alunos na redução do consumo de álcool e outras
## [35] "Não sei como devo abordar os alunos para auxiliá-los na redução do consumo de álcool e outras
## [36] "Não sei o que perguntar aos alunos para obter informações sobre o consumo de álcool e outras d
## [37] "Suponho que práticas para reduzir o uso de álcool e outras drogas entre adolescentes são benéf
```

## Itens

```
# Create dataframe with attitudes scale
fullScale <- praticasPro[,32:68]

## Reverse code items according to Theory
for (i in c(1,8,11,15,18,24,25,28,33,34)) {
  fullScale[,i] <- recode(fullScale[,i], "1=5;2=4;4=2;5=1")
}
```

```
}

# Describe items
describe(fullScale, skew=FALSE)
```

##	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	se
##	pp001	1	3064	3.91	0.92	4	4.03	0.00	1	5	4 0.02
##	pp002	2	3064	4.33	0.60	4	4.36	0.00	1	5	4 0.01
##	pp003	3	3064	4.38	0.61	4	4.41	0.00	1	5	4 0.01
##	pp004	4	3064	4.54	0.53	5	4.57	0.00	1	5	4 0.01
##	pp005	5	3064	3.88	0.88	4	3.98	0.00	1	5	4 0.02
##	pp006	6	3064	4.51	0.59	5	4.56	0.00	1	5	4 0.01
##	pp007	7	3064	4.44	0.69	5	4.52	0.00	1	5	4 0.01
##	pp008	8	3064	4.03	0.89	4	4.14	1.48	1	5	4 0.02
##	pp009	9	3064	2.38	0.90	2	2.32	0.00	1	5	4 0.02
##	pp010	10	3064	3.89	0.78	4	3.96	0.00	1	5	4 0.01
##	pp011	11	3064	2.47	0.96	2	2.44	0.00	1	5	4 0.02
##	pp012	12	3064	3.54	0.91	4	3.58	0.00	1	5	4 0.02
##	pp013	13	3064	4.08	0.70	4	4.14	0.00	1	5	4 0.01
##	pp014	14	3064	2.87	0.92	3	2.84	1.48	1	5	4 0.02
##	pp015	15	3064	2.77	1.01	3	2.75	1.48	1	5	4 0.02
##	pp016	16	3064	3.34	0.96	4	3.36	1.48	1	5	4 0.02
##	pp017	17	3064	4.29	0.62	4	4.33	0.00	1	5	4 0.01
##	pp018	18	3064	3.71	1.03	4	3.81	0.00	1	5	4 0.02
##	pp019	19	3064	3.75	0.83	4	3.82	0.00	1	5	4 0.01
##	pp020	20	3064	3.74	0.80	4	3.79	0.00	1	5	4 0.01
##	pp021	21	3064	3.76	0.82	4	3.83	0.00	1	5	4 0.01
##	pp022	22	3064	3.59	0.92	4	3.63	0.00	1	5	4 0.02
##	pp023	23	3064	4.21	0.65	4	4.26	0.00	1	5	4 0.01
##	pp024	24	3064	4.30	0.76	4	4.41	1.48	1	5	4 0.01
##	pp025	25	3064	3.92	0.90	4	4.02	1.48	1	5	4 0.02
##	pp026	26	3064	2.75	0.99	3	2.72	1.48	1	5	4 0.02
##	pp027	27	3064	3.26	0.92	3	3.29	1.48	1	5	4 0.02
##	pp028	28	3064	4.28	0.92	4	4.47	1.48	1	5	4 0.02
##	pp029	29	3064	3.88	0.76	4	3.93	0.00	1	5	4 0.01
##	pp030	30	3064	3.91	0.75	4	3.97	0.00	1	5	4 0.01
##	pp031	31	3064	3.74	0.78	4	3.77	0.00	1	5	4 0.01
##	pp032	32	3064	3.63	0.90	4	3.67	0.00	1	5	4 0.02
##	pp033	33	3064	4.03	0.78	4	4.10	0.00	1	5	4 0.01
##	pp034	34	3064	4.13	0.78	4	4.23	0.00	1	5	4 0.01
##	pp035	35	3064	2.44	0.93	2	2.41	1.48	1	5	4 0.02
##	pp036	36	3064	2.34	0.91	2	2.28	0.00	1	5	4 0.02
##	pp037	37	3064	4.29	0.71	4	4.37	0.00	1	5	4 0.01

Crobach's alfa

```
alpha(fullScale)
```

```
## Warning in alpha(fullScale): Some items were negatively correlated with
## total scale and were automatically reversed.
```



```

##
## Reliability analysis
## Call: alpha(x = fullScale)
##
##      raw_alpha std.alpha G6(smc) average_r S/N      ase mean   sd
##          0.9      0.9      0.92      0.2 9.2 0.0033  3.8 0.38
##
## lower alpha upper      95% confidence boundaries
## 0.89 0.9 0.9
##
## Reliability if an item is dropped:
##      raw_alpha std.alpha G6(smc) average_r S/N alpha se
## pp001      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp002      0.90      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp003      0.90      0.9      0.92      0.20 9.0  0.0034
## pp004      0.90      0.9      0.92      0.20 9.0  0.0034
## pp005      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp006      0.90      0.9      0.92      0.20 9.0  0.0034
## pp007      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp008      0.90      0.9      0.92      0.21 9.4  0.0033
## pp009      0.90      0.9      0.92      0.20 9.2  0.0034
## pp010      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp011-      0.90      0.9      0.92      0.20 9.3  0.0033
## pp012      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp013      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp014      0.89      0.9      0.92      0.20 9.0  0.0034
## pp015-      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp016      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0035
## pp017      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp018      0.90      0.9      0.92      0.20 9.2  0.0034
## pp019      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp020      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp021      0.89      0.9      0.92      0.20 8.7  0.0035
## pp022      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp023      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp024      0.90      0.9      0.92      0.21 9.3  0.0033
## pp025      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp026      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
## pp027      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0035
## pp028      0.90      0.9      0.92      0.20 9.2  0.0033
## pp029      0.89      0.9      0.92      0.19 8.7  0.0035
## pp030      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp031      0.89      0.9      0.92      0.20 8.7  0.0035
## pp032      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp033      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp034      0.89      0.9      0.92      0.20 8.9  0.0034
## pp035-      0.89      0.9      0.91      0.20 8.7  0.0035
## pp036-      0.89      0.9      0.92      0.20 8.8  0.0035
## pp037      0.90      0.9      0.92      0.20 9.1  0.0034
##
## Item statistics
##      n raw.r std.r r.cor r.drop mean   sd
## pp001 3064 0.37 0.37 0.34  0.31  3.9 0.92
## pp002 3064 0.47 0.50 0.48  0.43  4.3 0.60

```

```

## pp003 3064 0.44 0.48 0.46 0.40 4.4 0.61
## pp004 3064 0.44 0.48 0.46 0.40 4.5 0.53
## pp005 3064 0.40 0.41 0.38 0.34 3.9 0.88
## pp006 3064 0.41 0.44 0.42 0.37 4.5 0.59
## pp007 3064 0.32 0.35 0.32 0.28 4.4 0.69
## pp008 3064 0.19 0.20 0.16 0.12 4.0 0.89
## pp009 3064 0.35 0.33 0.30 0.29 2.4 0.90
## pp010 3064 0.57 0.56 0.55 0.53 3.9 0.78
## pp011- 3064 0.30 0.29 0.25 0.24 3.5 0.96
## pp012 3064 0.59 0.57 0.56 0.55 3.5 0.91
## pp013 3064 0.48 0.50 0.48 0.44 4.1 0.70
## pp014 3064 0.50 0.48 0.46 0.45 2.9 0.92
## pp015- 3064 0.39 0.37 0.34 0.33 3.2 1.01
## pp016 3064 0.54 0.52 0.51 0.49 3.3 0.96
## pp017 3064 0.51 0.54 0.52 0.48 4.3 0.62
## pp018 3064 0.35 0.35 0.31 0.29 3.7 1.03
## pp019 3064 0.52 0.51 0.50 0.48 3.7 0.83
## pp020 3064 0.60 0.59 0.58 0.56 3.7 0.80
## pp021 3064 0.63 0.61 0.61 0.59 3.8 0.82
## pp022 3064 0.51 0.49 0.47 0.46 3.6 0.92
## pp023 3064 0.49 0.51 0.49 0.45 4.2 0.65
## pp024 3064 0.23 0.26 0.22 0.18 4.3 0.76
## pp025 3064 0.38 0.38 0.35 0.32 3.9 0.90
## pp026 3064 0.43 0.41 0.38 0.38 2.7 0.99
## pp027 3064 0.56 0.54 0.52 0.51 3.3 0.92
## pp028 3064 0.30 0.31 0.27 0.24 4.3 0.92
## pp029 3064 0.65 0.65 0.64 0.62 3.9 0.76
## pp030 3064 0.59 0.59 0.58 0.55 3.9 0.75
## pp031 3064 0.63 0.62 0.61 0.59 3.7 0.78
## pp032 3064 0.59 0.57 0.56 0.54 3.6 0.90
## pp033 3064 0.54 0.55 0.53 0.50 4.0 0.78
## pp034 3064 0.52 0.53 0.52 0.48 4.1 0.78
## pp035- 3064 0.64 0.61 0.62 0.59 3.6 0.93
## pp036- 3064 0.61 0.59 0.59 0.57 3.7 0.91
## pp037 3064 0.34 0.36 0.33 0.29 4.3 0.71
##

```

## Non missing response frequency for each item

```

##      1      2      3      4      5 miss
## pp001 0.01 0.09 0.14 0.51 0.26    0
## pp002 0.00 0.01 0.03 0.57 0.39    0
## pp003 0.00 0.01 0.03 0.53 0.43    0
## pp004 0.00 0.00 0.01 0.43 0.56    0
## pp005 0.00 0.10 0.11 0.56 0.21    0
## pp006 0.00 0.01 0.02 0.42 0.55    0
## pp007 0.01 0.02 0.03 0.44 0.51    0
## pp008 0.01 0.06 0.13 0.49 0.31    0
## pp009 0.11 0.56 0.19 0.13 0.02    0
## pp010 0.01 0.06 0.13 0.63 0.17    0
## pp011 0.11 0.51 0.19 0.17 0.02    0
## pp012 0.02 0.14 0.22 0.52 0.10    0
## pp013 0.00 0.03 0.09 0.64 0.24    0
## pp014 0.03 0.38 0.30 0.26 0.03    0
## pp015 0.07 0.39 0.27 0.22 0.04    0
## pp016 0.02 0.20 0.26 0.43 0.08    0

```

```
## pp017 0.00 0.01 0.04 0.58 0.36 0
## pp018 0.03 0.13 0.13 0.51 0.20 0
## pp019 0.01 0.09 0.18 0.59 0.13 0
## pp020 0.01 0.08 0.20 0.59 0.12 0
## pp021 0.01 0.09 0.18 0.58 0.14 0
## pp022 0.02 0.14 0.20 0.53 0.11 0
## pp023 0.00 0.02 0.06 0.61 0.31 0
## pp024 0.01 0.03 0.05 0.48 0.43 0
## pp025 0.01 0.07 0.16 0.50 0.26 0
## pp026 0.07 0.40 0.28 0.21 0.04 0
## pp027 0.02 0.21 0.31 0.41 0.05 0
## pp028 0.03 0.04 0.03 0.43 0.48 0
## pp029 0.00 0.05 0.18 0.59 0.18 0
## pp030 0.00 0.06 0.15 0.61 0.18 0
## pp031 0.00 0.07 0.23 0.56 0.13 0
## pp032 0.01 0.13 0.21 0.52 0.13 0
## pp033 0.01 0.04 0.13 0.56 0.26 0
## pp034 0.00 0.04 0.09 0.54 0.32 0
## pp035 0.12 0.50 0.22 0.15 0.02 0
## pp036 0.13 0.55 0.17 0.13 0.01 0
## pp037 0.01 0.02 0.04 0.53 0.40 0
```

## Análise Fatorial

### KMO - Adequação da amostra

```
# Sample adequacy
KMO(fullScale)
```

```
## Kaiser-Meyer-Olkin factor adequacy
## Call: KMO(r = fullScale)
## Overall MSA = 0.93
## MSA for each item =
## pp001 pp002 pp003 pp004 pp005 pp006 pp007 pp008 pp009 pp010 pp011 pp012
## 0.93 0.93 0.92 0.93 0.92 0.93 0.91 0.81 0.88 0.95 0.89 0.95
## pp013 pp014 pp015 pp016 pp017 pp018 pp019 pp020 pp021 pp022 pp023 pp024
## 0.96 0.92 0.95 0.94 0.95 0.92 0.96 0.97 0.95 0.96 0.96 0.86
## pp025 pp026 pp027 pp028 pp029 pp030 pp031 pp032 pp033 pp034 pp035 pp036
## 0.94 0.95 0.97 0.94 0.97 0.94 0.95 0.97 0.91 0.91 0.88 0.88
## pp037
## 0.93
```

### Esfericidade

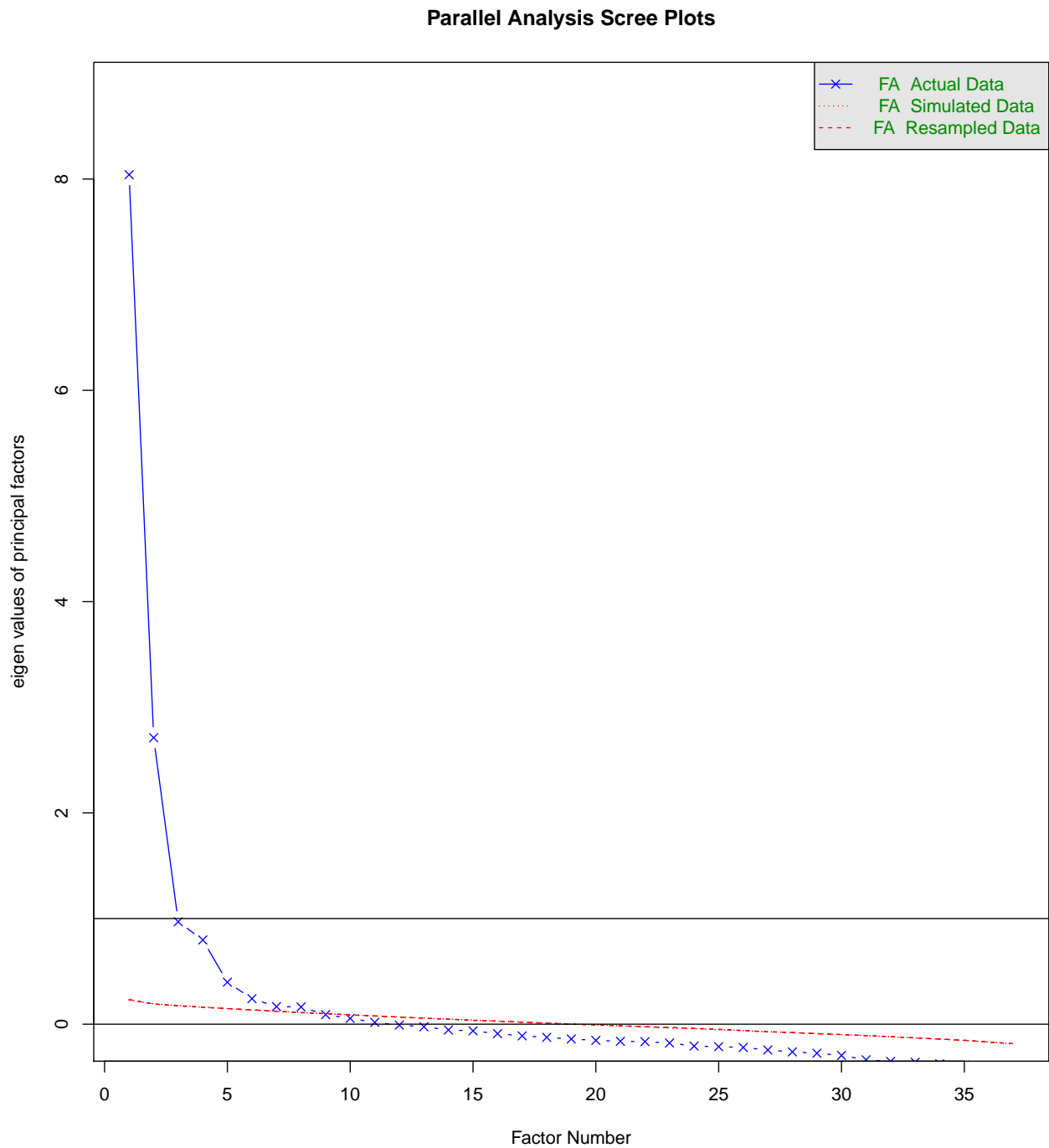
```
# Sphericity
bartlett.test(fullScale)
```

```
##
## Bartlett test of homogeneity of variances
##
```

```
## data: fullScale
## Bartlett's K-squared = 5723.018, df = 36, p-value < 2.2e-16
```

Cattel's scree

```
# Plot Scree Plot
fa.parallel(fullScale, fm="minres", fa="fa", show.legend=TRUE) # yields 4 components
```



```
## Parallel analysis suggests that the number of factors = 8 and the number of components = 5
```

## EFA - Análise fatorial exploratória com dois fatores

```
faAll <- fa.poly(fullScale, nfactors = 2, rotate = "oblimin")
print.psych(faAll, digits=2, cut=0.3)
```

```
## Factor Analysis using method = minres
## Call: fa.poly(x = fullScale, nfactors = 2, rotate = "oblimin")
## Standardized loadings (pattern matrix) based upon correlation matrix
##           MR1    MR2    h2    u2 com
## pp001      0.42  0.20  0.80  1.1
## pp002      0.68  0.51  0.49  1.0
## pp003      0.73  0.53  0.47  1.0
## pp004      0.77  0.58  0.42  1.0
## pp005      0.42  0.24  0.76  1.2
## pp006      0.68  0.47  0.53  1.0
## pp007      0.64  0.38  0.62  1.0
## pp008      0.45  0.17  0.83  1.2
## pp009  0.57      0.27  0.73  1.4
## pp010  0.62      0.45  0.55  1.1
## pp011 -0.39      0.14  0.86  1.0
## pp012  0.71      0.49  0.51  1.0
## pp013      0.49  0.37  0.63  1.4
## pp014  0.63      0.35  0.65  1.1
## pp015 -0.47      0.20  0.80  1.0
## pp016  0.61      0.37  0.63  1.0
## pp017      0.64  0.50  0.50  1.1
## pp018      0.40  0.19  0.81  1.1
## pp019  0.53      0.35  0.65  1.1
## pp020  0.58      0.44  0.56  1.2
## pp021  0.70      0.54  0.46  1.0
## pp022  0.56      0.33  0.67  1.0
## pp023      0.51  0.41  0.59  1.4
## pp024      0.67  0.38  0.62  1.2
## pp025      0.40  0.21  0.79  1.1
## pp026  0.63      0.33  0.67  1.2
## pp027  0.70      0.45  0.55  1.0
## pp028      0.57  0.32  0.68  1.0
## pp029  0.64      0.54  0.46  1.2
## pp030  0.61      0.47  0.53  1.1
## pp031  0.75      0.57  0.43  1.0
## pp032  0.64      0.45  0.55  1.0
## pp033  0.30  0.43  0.38  0.62  1.8
## pp034      0.49  0.40  0.60  1.5
## pp035 -0.71      0.52  0.48  1.0
## pp036 -0.69      0.50  0.50  1.0
## pp037      0.60  0.35  0.65  1.0
##
##           MR1    MR2
## SS loadings      8.04  6.33
## Proportion Var    0.22  0.17
## Cumulative Var    0.22  0.39
## Proportion Explained 0.56  0.44
## Cumulative Proportion 0.56  1.00
```

```

##
## With factor correlations of
##      MR1 MR2
## MR1 1.0 0.4
## MR2 0.4 1.0
##
## Mean item complexity = 1.1
## Test of the hypothesis that 2 factors are sufficient.
##
## The degrees of freedom for the null model are 666 and the objective function was 18.31 with Chi S
## The degrees of freedom for the model are 593 and the objective function was 4.44
##
## The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.06
## The df corrected root mean square of the residuals is 0.06
##
## The harmonic number of observations is 3064 with the empirical chi square 12413.11 with prob < 0
## The total number of observations was 3064 with MLE Chi Square = 13521.72 with prob < 0
##
## Tucker Lewis Index of factoring reliability = 0.737
## RMSEA index = 0.085 and the 90 % confidence intervals are NA NA
## BIC = 8761.43
## Fit based upon off diagonal values = 0.97
## Measures of factor score adequacy
##
##                                     MR1  MR2
## Correlation of scores with factors      0.97 0.96
## Multiple R square of scores with factors 0.93 0.92
## Minimum correlation of possible factor scores 0.87 0.83

```