

Propriedades psicométricas e utilidade clínica das Escalas de Qualidade na Interação Familiar (EQIF)

Bruno Braga Montezano

Criado em 09/06/2021 - Atualizado pela última vez em
24/08/2021

- ① Este relatório se refere as análises dos dados de um instrumento aplicado em um estudo de coorte com crianças que aconteceu de 2015 a 2016.
- ② A primeira parte do relatório está focada nos procedimentos de processamento dos dados, onde se carregam os dados e ajustam alguns possíveis problemas.

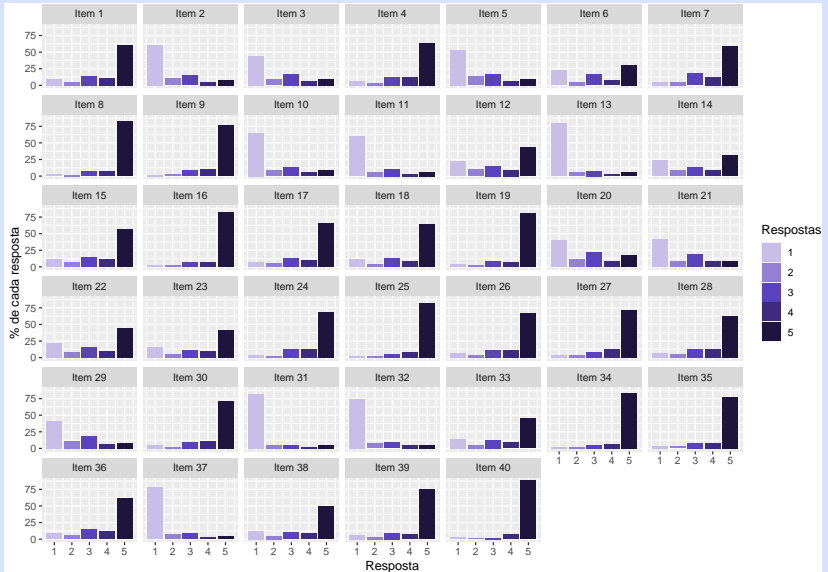
Carregamento da base de dados

Os dados serão carregados com o uso do pacote `haven` com a função `read_spss()`, pois os rótulos das variáveis conseguem ser mantidos, além de informações referentes aos valores ausentes, etc.

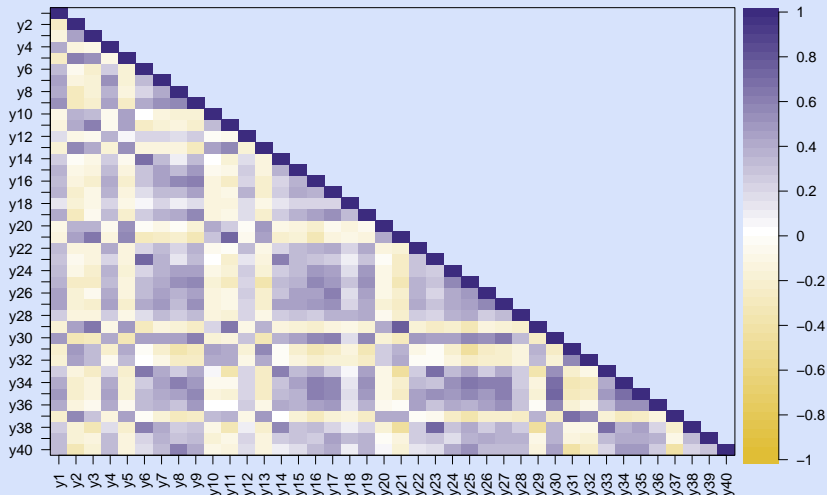
- Criação de objeto de *backup*
- Remoção de 13 observações com vários missings em variáveis sociodemográficas
- Codificar variáveis sociodemográficas corretamente
- Criação de subconjuntos com EQIF de cada responsável
- Criação de subconjunto com questionários de todos os responsáveis
- Checagem de distribuições (possíveis outliers)
- Checar de missings em cada um dos questionários

Visualizações

Frequência de cada resposta nos itens



Matriz de correlação policórica



Viabilidade de análise fatorial exploratória

- Para testar a consistência geral dos dados, identificando se um modelo de análise fatorial pode ajustar-se aos dados, utilizamos o teste de Kaiser-Meyer-Olkin
- O valor total do KMO para a EQIF na amostra do presente estudo foi de 0.849
- Idealmente, esperamos um valor de KMO maior do que 0,6 para compreendermos que uma análise fatorial é apropriada, logo, podemos seguir com os procedimentos

Teste de Bartlett

- O teste de esfericidade de Bartlett mede se a análise fatorial (AF) é adequada ao problema
- Ou seja, vamos verificar se existe correlação suficientemente forte para que uma AF seja aplicada. Esperamos rejeitar a hipótese nula de que a matriz de correlação não possui correlação suficiente entre as variáveis:

Tabela 1: Teste de Bartlett da homogeneidade das variâncias.

Teste	gl	p
15581	780	<0.001

Quanto a fatores reter?

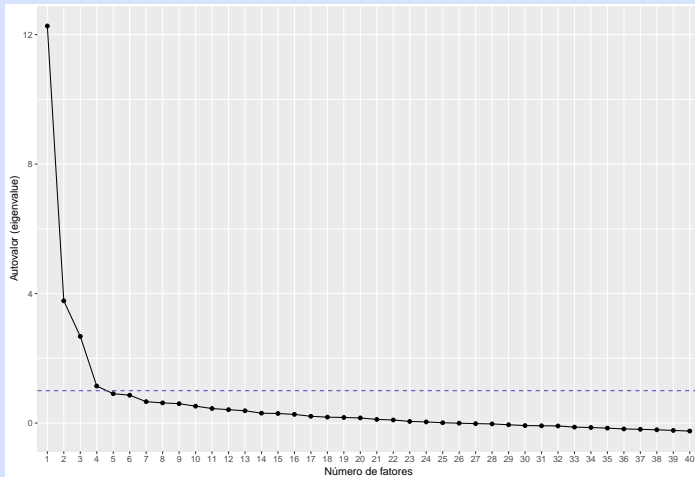
Tabela 2: Tabela com autovalores para cada estrutura fatorial - parte 1

Fatores	Eigen reduzido	Média dos eigenvalues	Quantis dos eigenvalues
1	12.27	0.597	0.655
2	3.775	0.537	0.586
3	2.678	0.493	0.533
4	1.143	0.456	0.493
5	0.908	0.42	0.45
6	0.861	0.386	0.417
7	0.661	0.359	0.388
8	0.624	0.327	0.351
9	0.599	0.301	0.326
10	0.522	0.274	0.302
11	0.45	0.248	0.274
12	0.414	0.224	0.25
13	0.38	0.199	0.221
14	0.306	0.177	0.199
15	0.296	0.155	0.179
16	0.269	0.133	0.155
17	0.21	0.112	0.13
18	0.183	0.091	0.11
19	0.173	0.071	0.09
20	0.158	0.05	0.071

Tabela 3: Tabela com autovalores para cada estrutura fatorial - parte 2

Fatores	Eigen reduzido	Média dos eigenvalues	Quantis dos eigenvalues
21	0.113	0.031	0.054
22	0.096	0.012	0.03
23	0.051	-0.008	0.012
24	0.035	-0.026	-0.009
25	0.01	-0.047	-0.03
26	-0.004	-0.065	-0.05
27	-0.017	-0.083	-0.065
28	-0.025	-0.103	-0.086
29	-0.052	-0.121	-0.102
30	-0.077	-0.139	-0.123
31	-0.084	-0.157	-0.142
32	-0.089	-0.177	-0.162
33	-0.125	-0.194	-0.179
34	-0.137	-0.212	-0.195
35	-0.157	-0.232	-0.213
36	-0.181	-0.253	-0.235
37	-0.193	-0.273	-0.256
38	-0.207	-0.294	-0.277
39	-0.227	-0.318	-0.295
40	-0.247	-0.35	-0.325

Gráfico de escarpa (*scree plot*)



De acordo com a análise paralela, podemos perceber que nos é sugerido um modelo de quatro fatores. Porém, como hipótese, não descarta-se a estrutura original do instrumento, com nove fatores.

Elaboração do modelo de análise fatorial exploratória (EFA)

- Foi criado somente um modelo para análise fatorial exploratória:
 - Modelo de quatro fatores
- Utilizou-se uma matriz de correlação policórica (apropriada para itens de caráter ordinal)
- Recorreu-se ao método de rotação oblíqua *promax*, permitindo a correlação entre os diferentes fatores latentes
- Optou-se pela solução de fator principal (ou eixo principal) como método de fatoração, por ser bastante consistente e confiável com embasamento na literatura

Modelo de 4 fatores

Tabela 4: Cargas fatoriais do modelo de quatro fatores - parte 1

Item	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
1	0.52			
2		0.676		
3		0.642		
4	0.619			
5		0.764		
6			0.767	
7	0.487			
8				0.678
9	0.524			
10		0.584		
11	0.311	0.647	-0.348	
12	0.4			
13		0.706		
14	0.306		0.647	
15	0.532			
16	0.442			
17	0.718			
18	0.306			
19	0.532			
20		0.698		0.355

Modelo de 4 fatores

Tabela 5: Cargas fatoriais do modelo de quatro fatores - parte 2

Item	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
21		0.651	-0.412	
22	0.634			
23			0.785	
24	0.379			
25	0.336			0.463
26	0.681			
27	0.719			
28	0.312			
29		0.625	-0.403	
30	0.658			
31		0.5		-0.399
32		0.499		
33			0.752	
34	0.569			0.401
35	0.578			
36	0.742			
37		0.533		-0.353
38			0.77	
39	0.456			
40				0.721

Análise fatorial confirmatória (AFC)

Índices de ajuste da AFC da estrutura original

Tabela 6: Índices de ajuste do modelo original da extsc{eqif} de 9 fatores.

Qui- quadrado	gl	RMSEA	CFI	TLI	GFI	SRMR	AGFI
977	704	0.0295	0.967	0.963	0.984	0.0634	0.979

Como pode-se observar, todos os índices se mostram adequados:

- $CFI \geq 0.90$
- $TLI \geq 0.95$
- $GFI \geq 0.95$
- $RMSEA < 0.08$
- $SRMR < 0.08$
- $AGFI \geq 0.90$

Parâmetros do modelo da AFC da estrutura original

Tabela 7: Cargas fatoriais dos itens na AFC de 9 fatores - parte 1

Dimensão	Item	Carga	Erro Padrão	Z	Carga padronizada
ConjugalNeg	y21	1.23	0.0669	18.4	0.906
ConjugalPos	y33	1.08	0.0532	20.4	0.86
ConjugalNeg	y29	1.15	0.0625	18.4	0.851
ConjugalPos	y38	1.05	0.0547	19.3	0.836
Envolvimento	y35	1.44	0.117	12.3	0.819
Envolvimento	y30	1.44	0.118	12.2	0.816
ConjugalPos	y23	1.02	0.0501	20.4	0.81
SentimentoFilhos	y25	1.32	0.12	11	0.806
SentimentoFilhos	y34	1.31	0.127	10.4	0.802
ConjugalPos	y6	1	0	NA	0.794
SentimentoFilhos	y16	1.26	0.124	10.2	0.772
Envolvimento	y9	1.34	0.118	11.4	0.762
ComunicacaoNeg	y5	1.01	0.0645	15.6	0.757
ConjugalNeg	y11	1.03	0.0645	15.9	0.757
ComunicacaoNeg	y2	1	0	NA	0.751
ConjugalNeg	y3	1	0	NA	0.738
ConjugalPos	y14	0.915	0.0482	19	0.726
Envolvimento	y27	1.27	0.11	11.5	0.722
ComunicacaoNeg	y13	0.955	0.0872	11	0.717
ComunicacaoPos	y4	1	0	NA	0.711

Parâmetros do modelo da AFC da estrutura original

Tabela 8: Cargas fatoriais dos itens na AFC de 9 fatores - parte 2

Dimensão	Item	Carga	Erro Padrão	Z	Carga padronizada
PunicaoCorp	y37	1.32	0.179	7.39	0.705
PunicaoCorp	y31	1.31	0.184	7.13	0.698
Regras	y36	1.98	0.363	5.45	0.677
Envolvimento	y17	1.18	0.101	11.7	0.672
Envolvimento	y26	1.18	0.107	11.1	0.671
Envolvimento	y19	1.18	0.108	10.9	0.669
ComunicacaoPos	y22	0.915	0.0907	10.1	0.651
ModParental	y24	1.02	0.0847	12	0.644
ModParental	y7	1	0	NA	0.633
Regras	y39	1.83	0.321	5.7	0.627
ComunicacaoNeg	y32	0.826	0.0831	9.94	0.62
SentimentoFilhos	y8	1	0	NA	0.611
ModParental	y15	0.915	0.09	10.2	0.579
Envolvimento	y1	1	0	NA	0.568
SentimentoFilhos	y40	0.9	0.11	8.19	0.55
PunicaoCorp	y20	1	0	NA	0.533
Regras	y28	1.51	0.272	5.53	0.516
ComunicacaoPos	y12	0.708	0.0926	7.65	0.504
ComunicacaoNeg	y10	0.623	0.0797	7.82	0.467
Regras	y18	1	0	NA	0.342

Medidas de consistência interna

Alfa de Cronbach e Ômega de McDonald

- O alfa foi desenvolvido por Lee Cronbach em 1951 para fornecer uma medida da consistência interna de um teste ou escala; é expressa como um número entre 0 e 1. A consistência interna descreve até que ponto todos os itens em um teste medem o mesmo conceito ou construto
- McDonald propôs o coeficiente ômega como uma estimativa da saturação geral do fator de um teste
- O valor do coeficiente alfa de Cronbach (alfa ordinal) para o instrumento como um todo foi de 0.941, e o ômega de McDonald teve um valor de 0.693

Alfa ordinal para cada subescala

Segue abaixo o valor do coeficiente alfa ordinal para cada subteste da EQIF:

- Envolvimento: 0.891
- Regras e monitoria: 0.625
- Comunicação positiva dos filhos: 0.633
- Comunicação negativa: 0.796
- Punição corporal: 0.702
- Clima conjugal positivo: 0.898
- Clima conjugal negativo: 0.885
- Modelo parental: 0.633
- Sentimento dos filhos: 0.849

Evidências de validade externa (EM CONSTRUÇÃO)

Validade convergente

```
##
```

```
## Pearson's product-moment correlation
```

```
##
```

```
## data: ds_eqif$envolv and ds_iep$indice_iep
```

```
## t = 1, df = 581, p-value = 0.3
```

```
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## -0.0386 0.1235
```

```
## sample estimates:
```

```
## cor
```

```
## 0.0427
```