



observatório  
de equidade  
educacional

NEES - UFAL

# Frente Psicométrica

---

Reports: atividades e agenda





# Equipe

Diego Loureto [Psicometrista Coordenador]

Julio Costa [Psicometrista]

Luan Torres [Psicometrista]

Gabriel Fortes [Pesquisador]



Construção de instrumentos  
**psicométricos** para avaliação e  
monitoramento da **Equidade**  
**Educacional no Brasil.**



**Objetivo geral**



# Reports: atividades e agenda

-  **Relatório I:** Adaptação psicométrica de instrumentos para equidade e desigualdade educacional: proposição de um modelo multidimensional de mensuração.
-  **Relatório II:** Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade de conteúdo.
-  **Relatório III:** Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade semântica e aparente.
-  **Relatório IV:** Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade baseadas na estrutura interna
  - Próximos passos e agendas futuras.



# Produtos Principais

## **Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Estudantes (IAE-E)**

- (IAE): dimensões escolares
- (IAE): dimensões individuais

## II. Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Professores (IAE-P)

- Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Professores
- Questionário de Diversidade e Equidade Educacional - Professores (QDEE-P)



## **Relatório I:**

Adaptação psicométrica de instrumentos para equidade e desigualdade educacional: proposição de um modelo multidimensional de mensuração





Relatório I:

## Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

Fases da construção de uma medida psicológica:

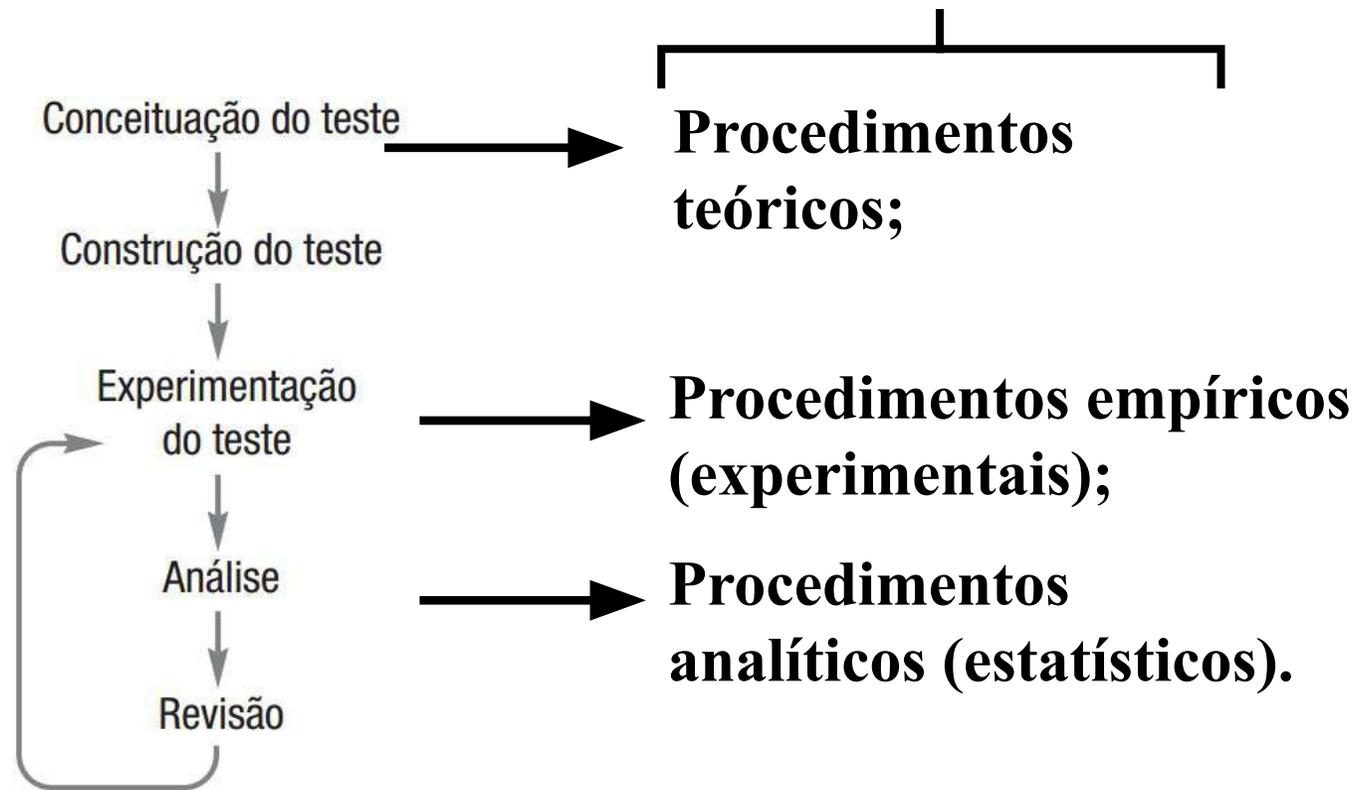


Figura 8.1 O processo de desenvolvimento de testes.



Relatório I:

## Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

### Proposição de um modelo multidimensional de mensuração da Equidade Educacional

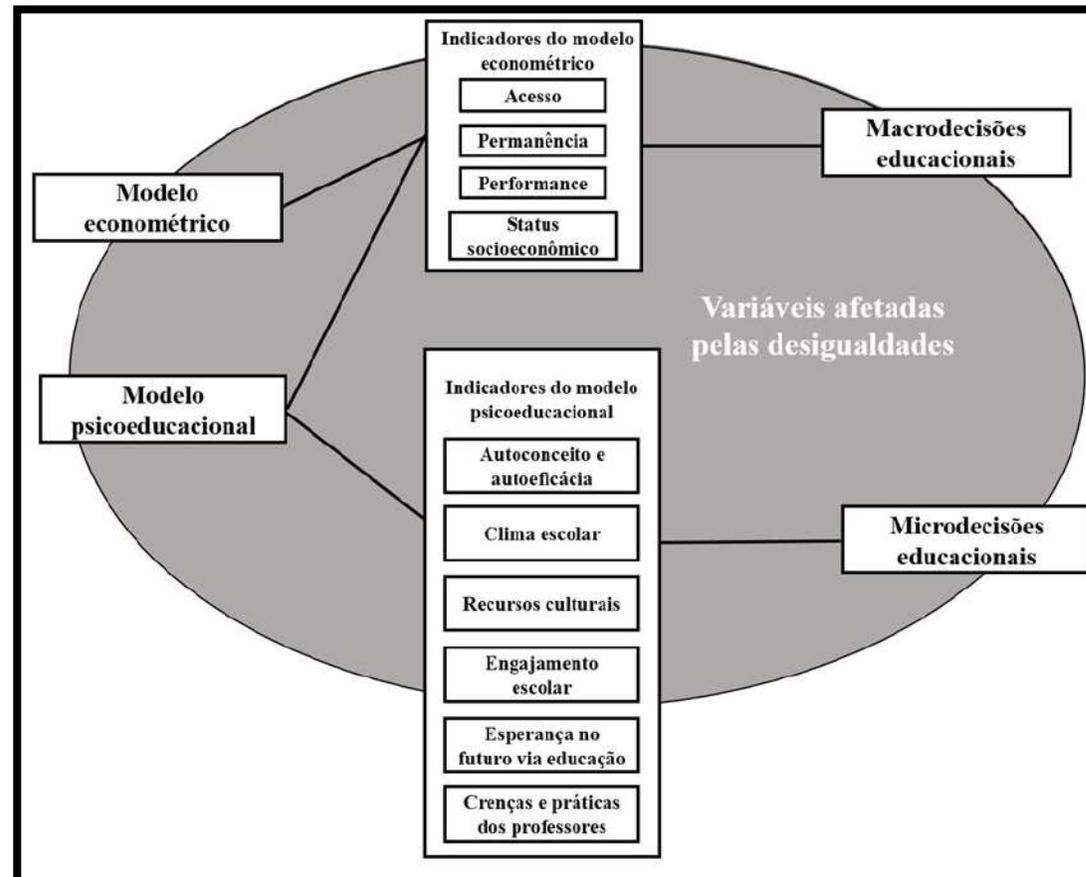
- Contexto e escopo;
- Modelo econométrico da Equidade Educacional: caracterização e limitações;
- Modelo psicoeducacional da Equidade Educacional: ênfase na experiência subjetiva e nas microdecisões educacionais.



Relatório I:

## Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

Figura 1. Modelos econométrico e psicoeducacional da Equidade na Educação





Relatório I:

## Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

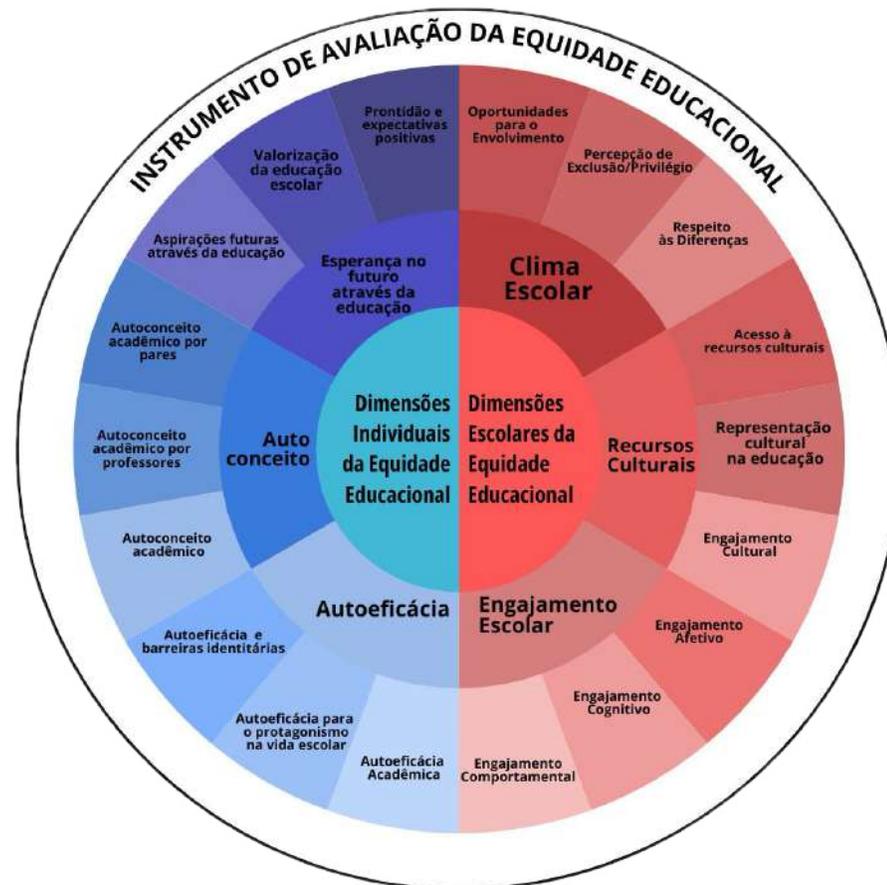
I. Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Estudantes (IAE-E)		
Dimensões	Fatores	Facetas



Relatório I:

# Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

Figura 1. Dimensões, Fatores e Facetas da Equidade no contexto escolar





Relatório I:

## Proposição de um modelo multidimensional de mensuração

### Estrutura do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Professores (IAE-P)

<b>II. Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Professores (IAE-P)</b>	
<b>Dimensões</b>	<b>A. Formação docente</b>
	<b>B. Consciência e sensibilidade das diferenças</b>
	<b>C. Ambiente de sala de aula</b>
	<b>D. Currículo e material curricular</b>
	<b>E. Relação com a comunidade (pais, mães e cuidadores)</b>
	<b>F. Relação com a Escola (liderança escolar e outros trabalhadores)</b>
	<b>G. Ambiente escolar</b> A. Iniciativas sobre diversidade; B. Violência e bullying; C. Representatividade; D. Atividades extraclasse; E. Clima escolar (sala de aula e com funcionários).



## **Relatório II:**

Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade de conteúdo





## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Procedimentos:

### Primeira fase

- Seleção de potenciais juízes especialistas em Educação, Equidade, Psicometria;
- Contato com a lista de juízes especialistas;
- Envio dos formulários de avaliação dos juízes;
- Disponibilidade da equipe para eventuais dúvidas.

### Segunda fase

- Análises quantitativas e qualitativas das respostas dos juízes;
- Discussão das modificações com a equipe;
- Produção da versão piloto das medidas [para Estudantes e Professores];



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Procedimentos:

### Análise dos dados

- Coeficiente de Validade de Conteúdo (Hernández-Nieto, 2002);

**(I)** Pertinência prática: verifica se o item foi elaborado de forma a avaliar o construto de interesse em uma determinada população; analisa se o item possui importância para o instrumento;

**(II)** Relevância teórica: considera o grau de associação entre o item e a teoria; visa analisar se o item está relacionado com o construto;

**(III)** Clareza de linguagem: verifica se a linguagem dos itens é compreensível para a população respondente.



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Procedimentos:

### Juizas especialistas

- Professora pesquisadora 1: linha de pesquisa Educometria;
- Professora pesquisadora 2: linha de pesquisa Políticas Públicas em Educação;
- Professora pesquisadora 3: linha de pesquisa Psicologia Social e Educacional.

## Instrumento

- Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Estudantes (IAE-E) – Dimensões escolares da Equidade (versão piloto com 108 itens).



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Resultados: IAE-E

- **Critérios para manutenção/exclusão dos itens**
- Índice de CVC maior ou igual a 0,90;
- Não apresentar comentários sobre mudanças expressivas de correção dos juízes que impliquem em perda de validade de conteúdo.



## Relatório II: Evidências de validade de conteúdo

### Índices de validade de conteúdo do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Estudantes (IAE-E): dimensões escolares da equidade educacional

Fatores Facetas	It. 1-18	Pert.	Rel.	Cla.	Fatores Facetas	It. 19-36	Pert.	Rel.	Cla.	Fatores Facetas	It. 37-54	Pert.	Rel.	Cla.
<b>Clima Escolar</b> Oportunidades para o envolvimento	Item 1 <sup>(0)</sup>	1,00	0,97	1,00	<b>Recursos culturais</b> Acesso a recursos culturais	Item 19 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,83	<b>Engajamento escolar</b> Afetivo	Item 37 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 2 <sup>(1)</sup>	1,00	0,97	0,90		Item 20 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,83		Item 38 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 3 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	0,67		Item 21 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 39 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 4 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 22 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 40 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 5 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,90		Item 23 <sup>(1)</sup>	0,87	1,00	0,73		Item 41 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 6 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	0,60		Item 24 <sup>(1)</sup>	0,97	1,00	1,00		Item 42 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	0,99	0,84		CVC <sub>f</sub>	0,97	1,00	0,90		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,99
<b>Clima Escolar</b> Percepção de Exclusão/Privilegio	Item 7 <sup>(2)</sup>	1,00	0,87	0,53	<b>Recursos culturais</b> Representação cultural na Educação	Item 25 <sup>(2)</sup>	0,93	0,75	0,73	<b>Engajamento escolar</b> Cognitivo	Item 43 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 8 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 26 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 44 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 9 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97		Item 27 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,93		Item 45 <sup>(2)</sup>	1,00	0,90	0,50
	Item 10 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	0,50		Item 28 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 46 <sup>(2)</sup>	1,00	0,90	0,50
	Item 11 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 29 <sup>(0)</sup>	0,90	1,00	0,87		Item 47 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,67
	Item 12 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,57		Item 30 <sup>(1)</sup>	0,67	0,67	0,67		Item 48 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	0,98	0,76		CVC <sub>f</sub>	0,92	0,90	0,87		CVC <sub>f</sub>	1,00	0,97	0,78
<b>Clima Escolar</b> Respeito às diferenças	Item 13 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,67	<b>Recursos culturais</b> Engajamento cultural	Item 31 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Engajamento escolar</b> Comportamental	Item 49 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 14 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	0,63		Item 32 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97		Item 50 <sup>(1)</sup>	1,00	0,90	1,00
	Item 15 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,67		Item 33 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97		Item 51 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 16 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,67		Item 34 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 52 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 17 <sup>(2)</sup>	1,00	1,00	0,67		Item 35 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 53 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,87
	Item 18 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,67		Item 36 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 54 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,66		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,99		CVC <sub>f</sub>	1,00	0,98	0,98

Nota. It. = Itens; Pert. = Pertinência prática; Rel. = Relevância teórica; Cla. = Clareza de linguagem; <sup>(x)</sup> = indica o número de observações qualitativas; CVC<sub>f</sub> = coeficiente de validade de conteúdo final para cada critério.



## Relatório II:

# Evidências de validade de conteúdo

## Índices de validade de conteúdo do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Estudantes (IAE-E): dimensões individuais da equidade educacional

Fatores Facetas	It. 1-18	Pert.	Rel.	Cla.	Fatores Facetas	It. 19-36	Pert.	Rel.	Cla.	Fatores Facetas	It. 37-54	Pert.	Rel.	Cla.
<b>Autoeficácia</b> Autoeficácia acadêmica	Item 1 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Autoconceito</b> Autoconceito acadêmico	Item 19 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Esperança no futuro através da educação</b> Aspirações futuras através da Educação	Item 37 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 2 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 20 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 38 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 3 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 21 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 39 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 4 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97		Item 22 <sup>(1)</sup>	1,00	0,87	1,00		Item 40 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,93
	Item 5 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 23 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 41 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 6 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 24 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 42 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,93
	CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,99		CVC <sub>f</sub>	1,00	0,98	1,00		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,98
<b>Autoeficácia</b> Autoeficácia para o protagonismo na vida escolar	Item 7 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,83	<b>Autoconceito</b> Autoconceito acadêmico por professores	Item 25 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Esperança no futuro através da educação</b> Valorização da Educação Escolar	Item 43 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 8 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 26 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 44 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 9 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 27 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 45 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 10 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 28 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 46 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 11 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,90		Item 29 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 47 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 12 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 30 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97		Item 48 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,96		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,99		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	1,00
<b>Autoeficácia</b> Autoeficácia e barreiras identitárias	Item 13 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Autoconceito</b> Autoconceito acadêmico por pares	Item 31 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00	<b>Esperança no futuro através da educação</b> Prontidão e expectativas positivas	Item 49 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 14 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 32 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 50 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 15 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 33 <sup>(1)</sup>	1,00	0,87	1,00		Item 51 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 16 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 34 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,87		Item 52 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 17 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 35 <sup>(0)</sup>	1,00	0,87	1,00		Item 53 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 18 <sup>(1)</sup>	1,00	0,83	0,83		Item 36 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00		Item 54 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	0,97	0,97		CVC <sub>f</sub>	1,00	0,96	0,98		CVC <sub>f</sub>	1,00	1,00	0,99

Nota. It. = Itens; Pert. = Pertinência prática; Rel. = Relevância teórica; Cla. = Clareza de linguagem; <sup>(x)</sup> = indica o número de observações qualitativas; CVCf = coeficiente de validade de conteúdo final para cada critério.



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Conclusões: IAE-E

- **Critérios para manutenção/exclusão dos itens**
- Como resultado final, dos 108 itens inicialmente elaborados, foram selecionados os três melhores com indicadores, resultando em 28 itens do IAE-E dimensões escolares e 27 itens do IAE-E dimensões individuais, totalizando 55 itens a serem respondidos pelos estudantes em duas etapas.
- Além de ajustes teóricos (i.e., conteúdo dos itens), a maior parte das sugestões versaram sobre a simplificação da redação, tendo em vista que, de igual modo, abrange o Ensino Fundamental II.



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Procedimentos:

### Juízes especialistas

- Professor pesquisador 1: linha de pesquisa Psicologia/Informática na Educação;
- Professor pesquisador 2: linha de pesquisa Avaliação Psicológica e Educação;
- Professora pesquisadora 3: linha de pesquisa Psicologia Educacional.

### Instrumento

- Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Professores (IAE-P)  
(versão piloto com 81 itens).



## Relatório II: Evidências de validade de conteúdo

### Resultados: IAE-P

Índices de validade de conteúdo do  
Instrumento de Avaliação da  
Equidade Educacional – Professores  
(IAE-P)

Fatores Facetas	Itens	Pertinência	Relevância teórica	Clareza de linguagem
<b>A. Formação docente</b>	Item 1 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 2 <sup>(1)</sup>	1,00	0,93	0,97
	Item 3 <sup>(2)</sup>	1,00	0,93	0,87
	Item 4 <sup>(1)</sup>	1,00	0,93	0,87
	Item 5 <sup>(1)</sup>	1,00	0,93	1,00
	Item 6 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 7 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 8 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 9 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	1,00	0,97	0,96
<b>B. Consciência e sensibilidade das diferenças</b>	Item 1 <sup>(1)</sup>	1,00	0,93	1,00
	Item 2 <sup>(1)</sup>	0,93	1,00	1,00
	Item 3 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,87
	Item 4 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,87
	Item 5 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 6 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,90
	Item 7 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 8 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00
	CVC <sub>f</sub>	0,99	0,99	0,95
<b>C. Ambiente de sala de aula</b>	Item 1 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 2 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 3 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 4 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 5 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 6 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 7 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	1,00
	Item 8 <sup>(2)</sup>	0,83	0,93	0,90
	Item 9 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97
	Item 10 <sup>(0)</sup>	1,00	1,00	0,97



## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Conclusões: IAE-E

- **Critérios para manutenção/exclusão dos itens**
- Como resultado final, dos 81 itens inicialmente elaborados, foram selecionados os três melhores itens para cada uma das nove dimensões, resultando em 27 itens do IAE-P.
- Ademais, foi sugerido que, no Fator G (Ambiente escolar), houvesse uma nova



## Relatório II: Evidências de validade de conteúdo

<b>II. Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Professores (IAE-P)</b>		
	<b>Fatores do IAE-P [versão inicial]</b>	<b>Fatores do IAE-P [após análise de juízes]</b>
<b>Dimensões</b>	<b>A. Formação docente</b>	<b>A. Formação docente para reconhecer a diversidade na escola</b>
	<b>B. Consciência e sensibilidade das diferenças</b>	<b>B. Crenças sobre o impacto da diversidade</b>
	<b>C. Ambiente de sala de aula</b>	<b>C. Promoção da diversidade em sala de aula</b>
	<b>D. Currículo e material curricular</b>	<b>D. Currículo e material curricular para a diversidade em sala de aula</b>
	<b>E. Relação com a comunidade (pais, mães e cuidadores)</b>	<b>E. Promoção da participação da comunidade escolar (pais, mães e cuidadores)</b>
	<b>F. Relação com a Escola (liderança escolar e outros trabalhadores)</b>	<b>F. Percepção sobre diversidade na gestão escolar</b>
	<b>G. Ambiente escolar</b> A. Iniciativas sobre diversidade; B. Violência e bullying; C. Representatividade; D. Atividades extraclasse; E. Clima escolar (sala de aula e com funcionários).	<b>G. Violência no ambiente escolar</b>
		<b>H. Participação de estudantes no ambiente escolar</b>
<b>I. Clima no ambiente escolar e diversidade</b>		



## Relatório II: Evidências de validade de conteúdo





## Relatório II:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo

## Conclusões: IAE-E

- Critérios para manutenção/exclusão dos itens
- Finalmente, houve a necessidade de se estruturar um novo questionário, a partir da visão dos juízes: *“Avaliar os marcadores de equidade/iniquidades de maneira específica e separada, gerando a possibilidade dos docentes se referirem a cada uma delas (e.g., raça, classe social, deficiência, etc.)”*



**Relatório II:**

## **Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade de conteúdo**

**Conclusões: IAE-E**

- **Proposição de um novo questionário**
- Questionário de Diversidade e Equidade Educacional - Professores (QDEE-P)



## Relatório II:

# Evidências de validade de conteúdo

## Questionário de Diversidade e Equidade Educacional - Professores (QDEE-P)

- Matriz entre Fatores da Equidade Educacional e marcadores sociais

Categorias	Fatores								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1. Gênero									
2. Raça/Etnia									
3. Classe social									
4. Deficiência									
5. Altas habilidades									
6. Sexualidade									
7. Nacionalidade/imigração									
8. Cultura ou local de origem									
9. Religião									
10. Dificuldade de aprendizagem									

*Nota.* A. Formação docente para reconhecer a diversidade; B. Crença sobre o impacto da diversidade; C. Promoção da diversidade em sala de aula; D. Currículo e material curricular para a diversidade em sala de aula; E. Promoção da participação da comunidade escolar (pais, mães e cuidadores); F. Percepção sobre diversidade na gestão escolar; G. Violência no ambiente escolar; H. Participação de estudantes no ambiente escolar; I. Clima no ambiente escolar.



## **Relatório III:**

Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade semântica e aparente





## Relatório III:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

## Procedimentos:

### Primeira fase

- Contato e visitas às escolas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio: apresentação do projeto;
- Agendamento do dia, horário, local, autorização dos pais para participação dos estudantes; o mesmo procedimento foi adotado para a amostra de professores;
- Execução da validação semântica com dois grupos (Fevereiro de 2024);

### Segunda fase

- Análise qualitativa dos dados.



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Procedimentos:

- Etapa de validação semântica: Grupo 1 - estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II;

### Características das amostras-alvo (validação semântica) do IAE-E – Ensino Fundamental II

	<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Série escolar</b>	<b>Escola / Unidade Federativa</b>
Grupo 1	Sujeito 1	Feminino	10	6º ano (Ens. Fundam. II)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 2	Feminino	11	6º ano (Ens. Fundam. II)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 3	Masculino	11	6º ano (Ens. Fundam. II)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 4	Masculino	12	6º ano (Ens. Fundam. II)	Sistema Estadual / Roraima



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Procedimentos:

- Etapa de validação semântica: Grupo 2 - estudantes dos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio

### Características das amostras-alvo (validação semântica) do IAE-E – Ensino Médio

	<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Série escolar</b>	<b>Escola / Unidade Federativa</b>
Grupo 2	Sujeito 5	Feminino	15	1º ano (Esn. Médio)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 6	Feminino	16	3º ano (Esn. Médio)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 7	Masculino	15	2º ano (Esn. Médio)	Sistema Estadual / Roraima
	Sujeito 8	Masculino	15	2º ano (Esn. Médio)	Sistema Estadual / Roraima



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Resultados:

- Exemplos de modificações sugeridas
- O objetivo principal desta etapa é tornar o item inteligível amostra-alvo.

[Item original] Item 9. ...você presenciou colegas de classe sendo desrespeitados em razão da **classe social** deles/as?

[Item modificado] Item 9. ...você presenciou colegas de classe sendo desrespeitados em razão da **condição financeira** deles/as?



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Resultados:

- Exemplos de modificações sugeridas
- O objetivo principal desta etapa é tornar o item inteligível amostra-alvo.

[Item original] Item 14. ...as suas **preferências artísticas** e culturais foram representadas nas tarefas e atividades da escola?

[Item modificado] Item 14. ...aquilo que você gosta em relação à arte, música, livros, cultura está presente nas tarefas e atividades na sua escola?



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Resultados:

- Exemplos de modificações sugeridas
- O objetivo principal desta etapa é tornar o item inteligível amostra-alvo.

[Item original] 7. Qual é a sua raça/etnia?

[Item modificado] 7. Qual é a sua raça/cor da pele?



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Procedimentos:

- Etapa de validação semântica: Grupo de docentes: Ensino Fundamental I e II / Ensino Médio

### Características das amostras-alvo (validação semântica) do IAE-P – Docentes

<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Disciplina principal</b>	<b>Níveis onde leciona</b>	<b>Escolas onde leciona</b>
Sujeito 1	Masculino	33	Química	Ensino Fundamental II Ensino médio	Esfera Federal
Sujeito 2	Masculino	35	Espanhol	Ensino Fundamental I e II	Esferas Municipal e Estadual
Sujeito 3	Masculino	27	História	Ensino Fundamental II	Esfera Estadual
Sujeito 4	Feminino	35	Filosofia	Ensino Fundamental II	Esfera Estadual
Sujeito 5	Feminino	49	Matemática	Ensino Fundamental II	Esferas Municipal e Estadual



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

### Resultados:

- Exemplos de modificações sugeridas
- Além de ajustes na redação dos itens, a principal modificação se relacionou a alguns itens expressaram “frequência” e outros “concordância”. Dessa forma, houve a necessidade de correções na escala de respostas e instruções.



### Relatório III:

## Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade semântica e aparente

[Instruções e escala de resposta modificados]

**Instruções.** A seguir será apresentado um conjunto de itens que descrevem situações acerca da diversidade e equidade educacional que envolvem o seu cotidiano na escola. Por favor, leia atentamente cada uma das sentenças e pense, enquanto docente, o quanto elas **ocorrem** no seu cotidiano escolar. Em seguida, marque no Protocolo de Respostas a sua resposta para cada item de acordo com a escala de resposta abaixo. Caso não tenha entendido ou não saiba responder, marque com um X na coluna “Não sei responder” (NS). Não há respostas certas ou erradas, o que conta é a sua experiência e percepção sobre o cotidiano escolar em que está inserido.

0	1	2	3	4	NS
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre	Não sei responder



## **Relatório IV:**

Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: evidências de validade baseadas na estrutura interna





## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Procedimentos:

### Primeira fase

- Contato e visitas às escolas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio: apresentação do projeto;
- Treinamento da equipe pela coordenação da frente psicométrica;
- Impressão dos questionários + TALE e TCLE;
- Coleta de dados in loco;
- Organização e digitação dos questionários.

### Segunda fase

- Análises psicométricas dos dados.



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

### Procedimentos:

- Período das coletas de dados;

→ Entre março e abril de 2024.

- Cidades onde ocorreram as coletas de dados;

→ Boa Vista, Roraima.

→ Maceió, Alagoas.

→ São Sebastião, Alagoas.



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Procedimentos: coleta de dados

### Dados da coleta nas escolas

Detalhes	Cidade de coleta	
	Boa Vista, RR	Maceió/São Sebastião, AL
Coleta total	689	502
Estudantes brasileiros	636	502
Estudantes estrangeiros	53	0
Ensino Fundamental II	-	265
Ensino Médio	419	80
Respostas completas*	419	345

*Nota.* Coleta total = 1191; Respostas completas = 764; \* = respostas completas aos itens das medidas.



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- **Estruturas fatoriais testadas**
- **Modelo bifatorial** = os itens saturando em duas dimensões da equidade educacional: escolar e individual.
- **Modelo hexafatorial** = os itens saturando em seis fatores da equidade educacional: Clima escolar, Recursos culturais, Engajamento escolar, Autoeficácia, Autoconceito e Esperança no futuro através da educação.
- **Modelo de segunda ordem** = os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) explicado as 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem).
- **Modelo de terceira ordem1** = as duas dimensões da equidade educacional (terceira ordem), explicando os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) e as 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem).
- **Modelo de terceira ordem2** = uma dimensão da equidade educacional (terceira ordem), explicando os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) e as 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem).



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

### *Modelos com escalas independentes*

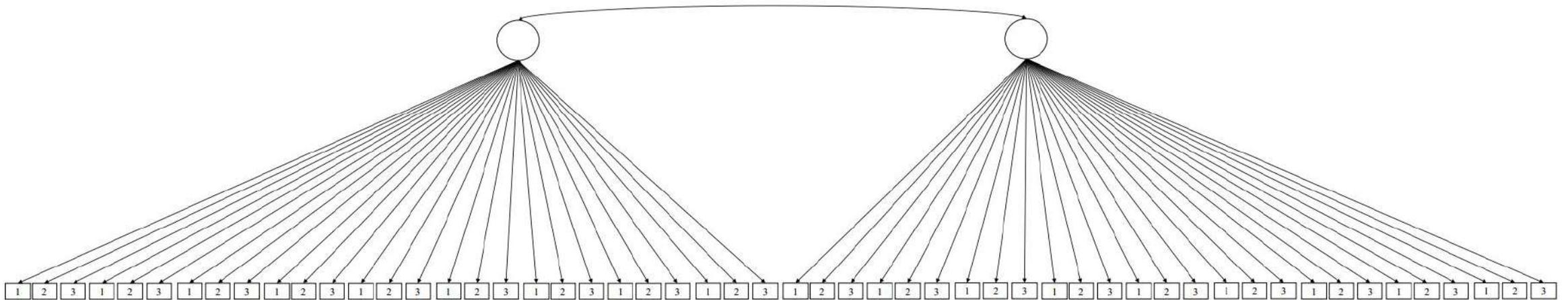
- **Modelo de terceira ordem<sub>3</sub>** = uma dimensão (Escolar) da equidade educacional (terceira ordem), explicando três fatores (escolares) da equidade educacional (segunda ordem) e as 9 facetas (escolares) da equidade educacional (primeira ordem).
- **Modelo de terceira ordem<sub>4</sub>** = uma dimensão (Individual) da equidade educacional (terceira ordem), explicando três fatores (individuais) da equidade educacional (segunda ordem) e as 9 facetas (individuais) da equidade educacional (primeira ordem).



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Estruturas fatoriais testadas
- **Modelo bifatorial** = os itens saturando em duas dimensões da equidade educacional: escolar e individual

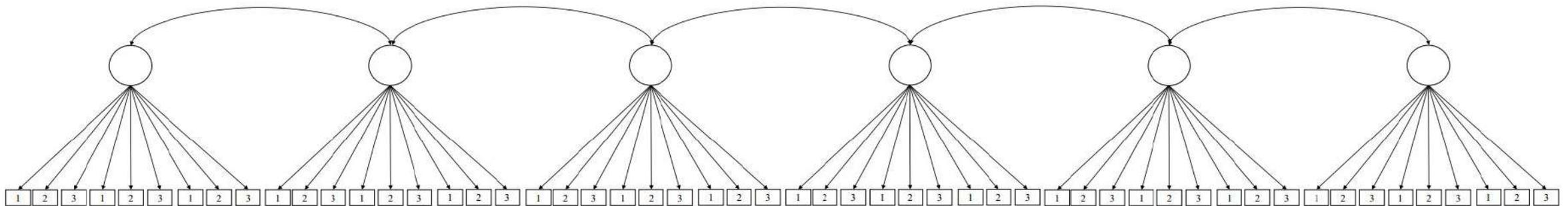




## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Estruturas fatoriais testadas
- **Modelo hexafatorial** = os itens saturando em seis fatores da equidade educacional: Clima escolar, Recursos culturais, Engajamento escolar, Autoeficácia, Autoconceito e Esperança no futuro através da educação

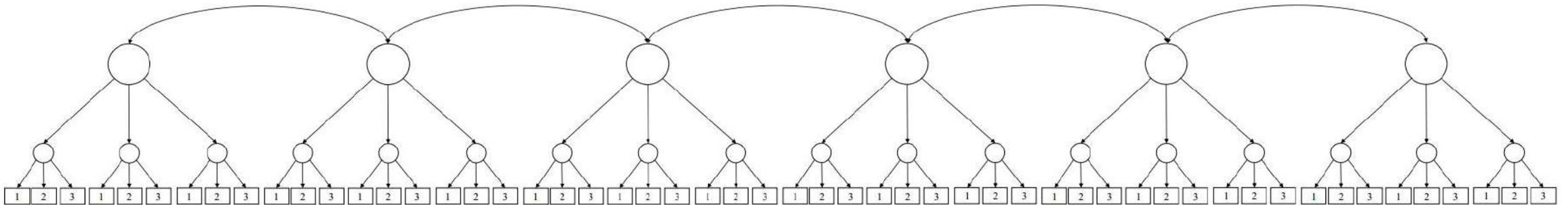




## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Estruturas fatoriais testadas
- **Modelo de segunda ordem** = os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) explicado às 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem)

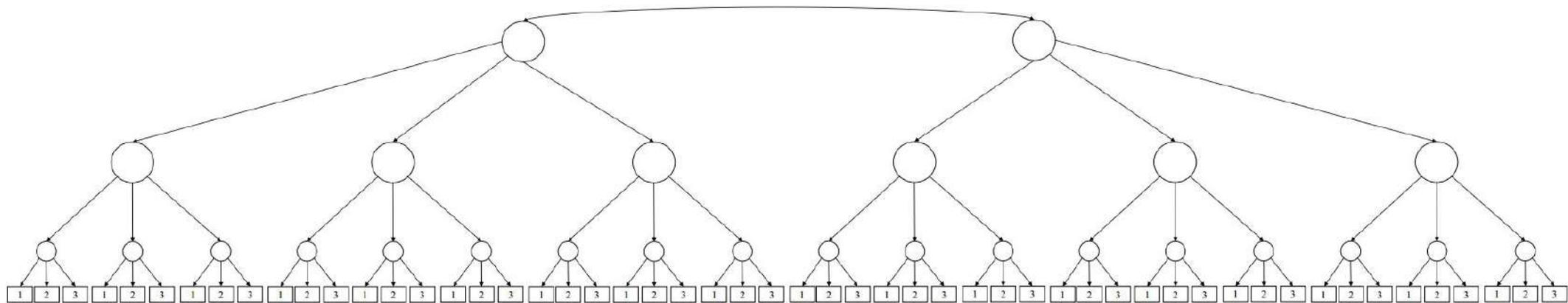




## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Estruturas fatoriais testadas
- **Modelo de terceira ordem** = as duas dimensões da equidade educacional (terceira ordem), explicando os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) e as 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem)



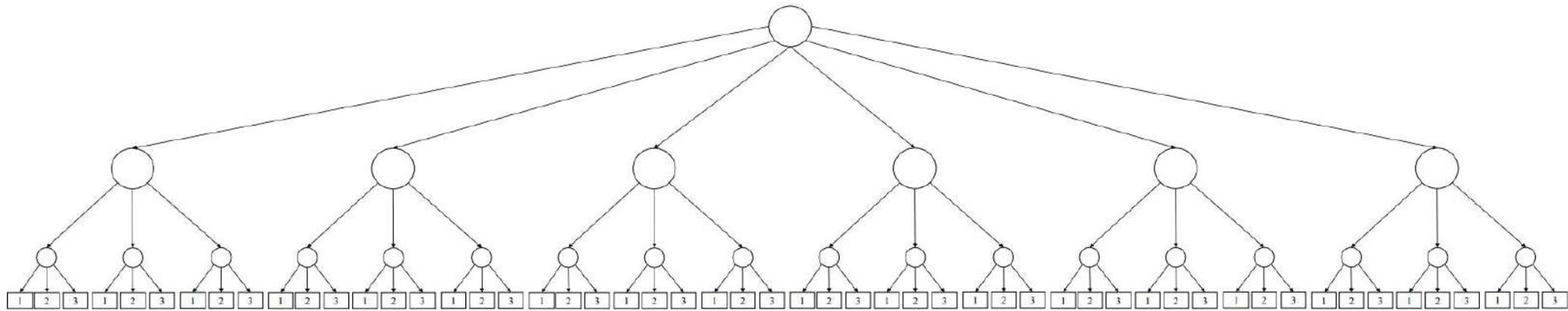


## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

- Estruturas fatoriais testadas

**Modelo de terceira ordem<sup>2</sup>** = uma dimensão da equidade educacional (terceira ordem), explicando os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) e as 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem)



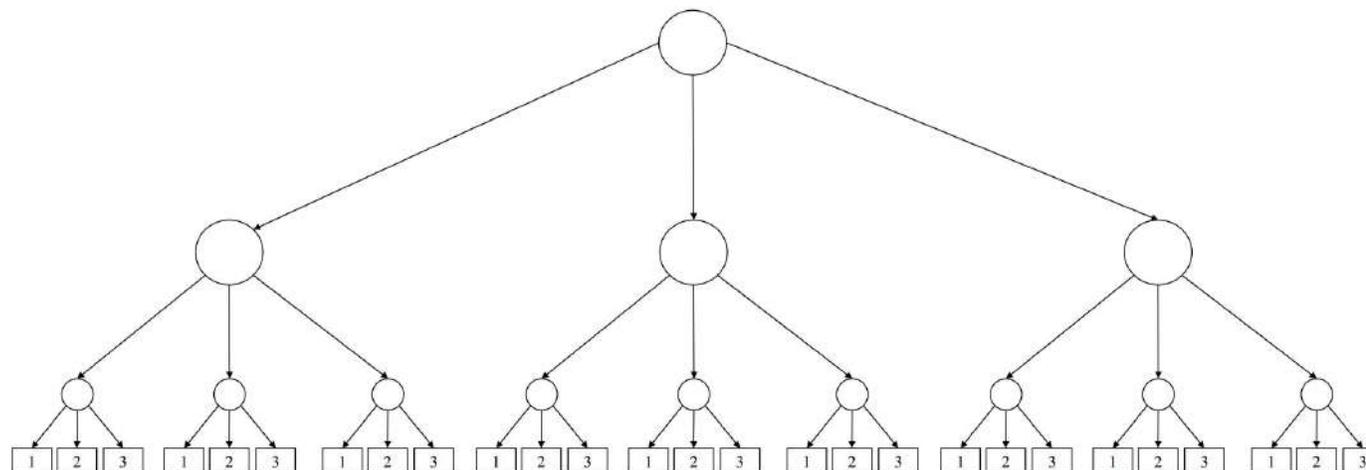


## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

### Modelos com escalas independentes

- **Modelo de terceira ordem<sub>3</sub>** = uma dimensão (Escolar) da equidade educacional (terceira ordem), explicando três fatores (escolares) da equidade educacional (segunda ordem) e as 9 facetas (escolares) da equidade educacional (primeira ordem)
- **Modelo de terceira ordem<sub>4</sub>** = uma dimensão (Individual) da equidade educacional (terceira ordem), explicando três fatores (individuais) da equidade educacional (segunda ordem) e as 9 facetas (individuais) da equidade educacional (primeira ordem)





## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

Tabela 2. Índices de ajuste para diferentes modelos estruturais do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Estudantes (IAE-E) (N = 764)

Índices	Modelos						
	Modelo bifatorial	Modelo hexafatorial	Modelo de segunda ordem	Modelo de terceira ordem <sup>1</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>2</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>3</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>4</sup>
CFI	0,743	0,899	0,908	0,840	0,838	0,928	0,987
TLI	0,733	0,894	0,903	0,831	0,829	0,920	0,945
SRMR	0,099	0,073	0,070	0,086	0,086	0,069	0,049
RMSEA	0,087	0,055	0,053	0,070	0,070	0,041	0,033
RMSEA 90% IC	[0,086 / 0,089]	[0,053 / 0,057]	[0,051 / 0,055]	[0,068 / 0,071]	[0,068 / 0,072]	[0,035 / 0,048]	[0,029 / 0,037]
$\chi^2$	9766,894	4695,813	4372,595	6607,425	6460,128	535,589	569,192
gl	1429,000	1415,000	1397,000	1405,000	1406,000	338,000	312,000



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

Tabela 3. Comparações dos modelos fatoriais do IAE-E

	<i>gl</i>	$\chi^2$	$\Delta\chi^2$	$\Delta gl$	Valor-p
Modelo de segunda ordem	1397	2373,5			
Modelo de terceira ordem <sup>1</sup>	1405	3372,6	137,73	8	<0,001***
Modelo de terceira ordem <sup>2</sup>	1406	3381,7	1,74	1	0,1877
Modelo hexafatorial	1415	2522,5	-483,28	9	1,000
Modelo bifatorial	1429	4620,1	313,45	14	<0,001***

*Nota.* *gl* = graus de liberdade;  $\chi^2$  = qui-quadrado;  $\Delta\chi^2$  = diferença de qui-quadrado;  $\Delta gl$  = diferença de graus de liberdade

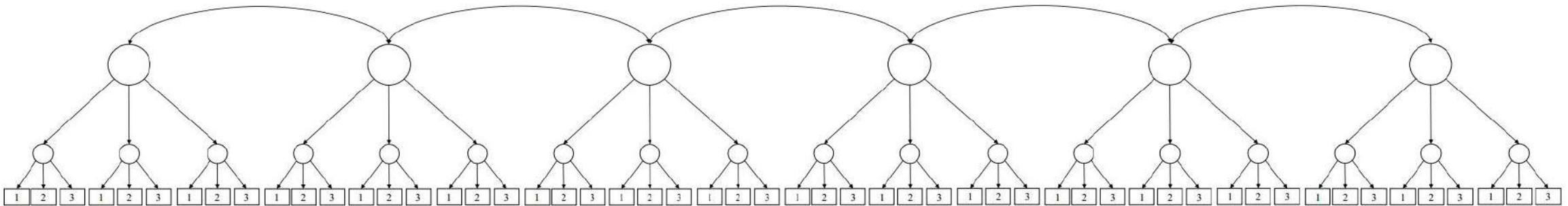


## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

- **Modelo de segunda ordem** = os seis fatores da equidade educacional (segunda ordem) explicado às 18 facetas da equidade educacional (primeira ordem)



## Índices de ajuste:

$\chi^2$  535,589(338,000) = 1,58; CFI = 0,928; TLI = 0,920; SRMR = 0,069; RMSEA = 0,041 [0,035 / 0,048]



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

Tabela 2. Índices de ajuste para diferentes modelos estruturais do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Estudantes (IAE-E) (N = 764)

Índices	Modelos						
	Modelo bifatorial	Modelo hexafatorial	Modelo de segunda ordem	Modelo de terceira ordem <sup>1</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>2</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>3</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>4</sup>
CFI	0,743	0,899	0,908	0,840	0,838	0,928	0,987
TLI	0,733	0,894	0,903	0,831	0,829	0,920	0,945
SRMR	0,099	0,073	0,070	0,086	0,086	0,069	0,049
RMSEA	0,087	0,055	0,053	0,070	0,070	0,041	0,033
RMSEA 90% IC	[0,086 / 0,089]	[0,053 / 0,057]	[0,051 / 0,055]	[0,068 / 0,071]	[0,068 / 0,072]	[0,035 / 0,048]	[0,029 / 0,037]
$\chi^2$	9766,894	4695,813	4372,595	6607,425	6460,128	535,589	569,192
gl	1429,000	1415,000	1397,000	1405,000	1406,000	338,000	312,000



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

Tabela 2. Índices de ajuste para diferentes modelos estruturais do Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional - Estudantes (IAE-E) (N = 764)

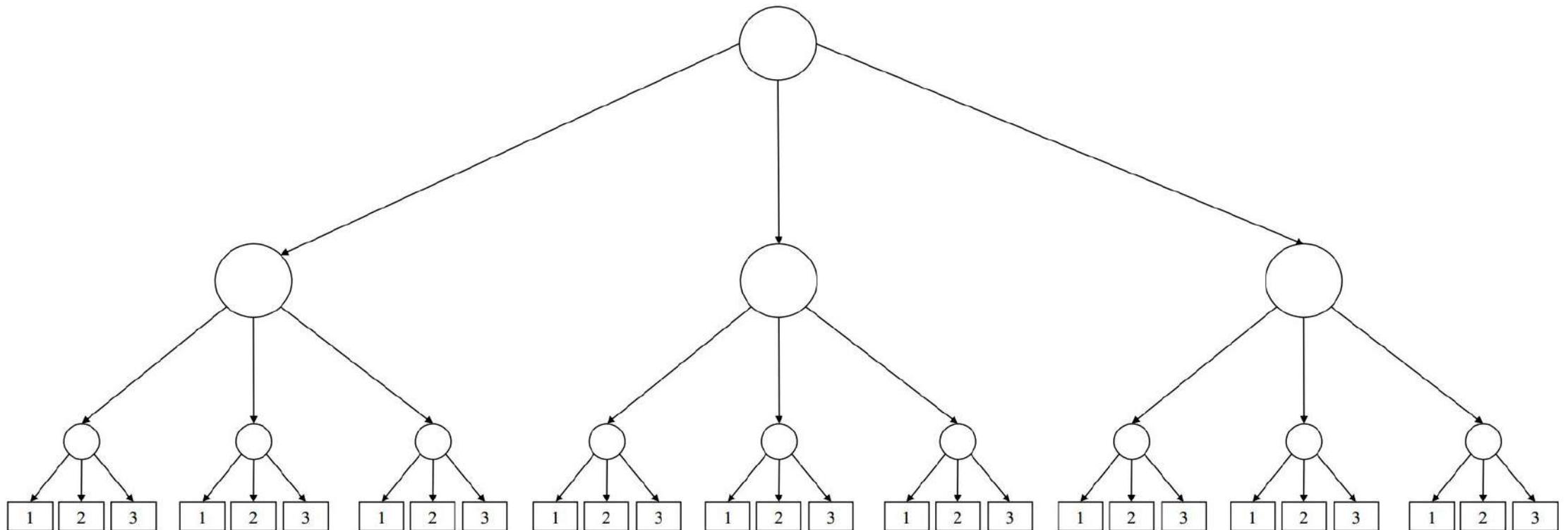
Índices	Modelos	
	Modelo de terceira ordem <sup>3</sup>	Modelo de terceira ordem <sup>4</sup>
CFI	0,928	0,987
TLI	0,920	0,945
SRMR	0,069	0,049
RMSEA	0,041	0,033
RMSEA 90% IC	[0,035 / 0,048]	[0,029 / 0,037]
$\chi^2$	535,589	569,192
<i>gl</i>	338,000	312,000



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados



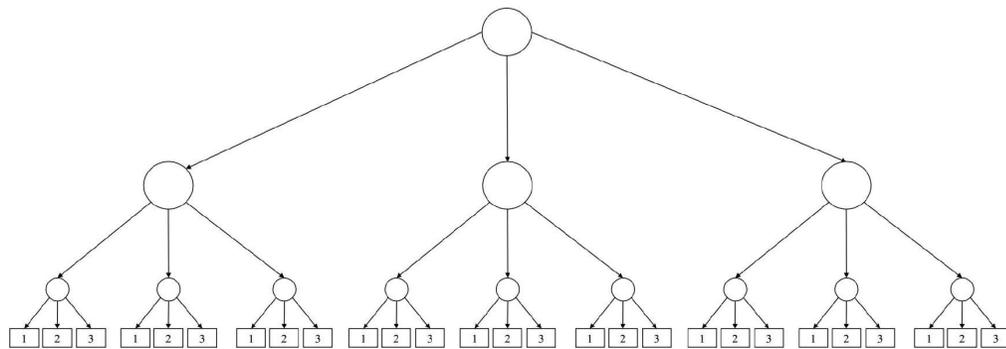


## Relatório IV:

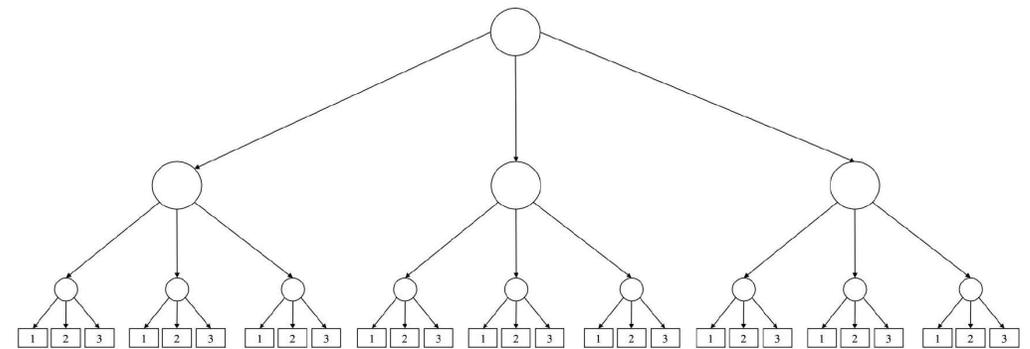
# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

IAE-E – Dimensões escolares da equidade educacional



IAE-E – Dimensões individuais da equidade educacional





## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

→ Modelo hierárquico (terceira ordem):

Instrumento de Avaliação da Equidade

Educacional – Estudantes (Dimensão

Escolar da equidade educacional)

Número de itens	Fatores	Facetas	Itens	Valores padronizados	Erro-padrão	Valor-z	Confiabilidade composta	
1	Clima escolar	<i>Oportunidades para o envolvimento</i>	A17	0,379	0,069	5,474	0,39	
2			A6	0,436	0,069	6,326		
3			A23	0,475	0,069	6,850		
4		<i>Percepção de Exclusão/Privilegio</i>	A2	0,215	0,059	3,659		
5			A10	0,363	0,064	5,705		
6			A26	0,450	0,074	6,090		
7			A5	0,662	0,059	11,142		
8		<i>Respeito às diferenças</i>	A12	0,621	0,063	9,866		0,76
9			A19	0,698	0,053	13,060		
10			A25	0,662	0,063	10,475		
11	A20		0,192	0,085	2,255			
12	Recursos culturais	<i>Acesso a recursos culturais</i>	A15	0,631	0,176	3,585	0,38	
13			A4	0,401	0,117	3,431		
14			<i>Representação cultural na Educação</i>	A14	0,146	0,071		2,069
15		A28		0,264	0,082	3,230		
16		A11		0,378	0,093	4,069		
17		<i>Engajamento cultural</i>	A13	0,616	0,069	8,875		0,54
18			A22	0,216	0,078	2,755		
19			A9	0,626	0,070	8,919		
20	Engajamento escolar	<i>Afetivo</i>	A7	0,554	0,066	8,398	0,65	
21			A16	0,460	0,066	6,961		
22			A1	0,568	0,066	8,605		
23			A8	0,523	0,056	9,284		
24		<i>Cognitivo</i>	A24	0,542	0,064	8,423		
25			A18	0,462	0,055	8,425		
26		<i>Comportamental</i>	A21	0,661	0,058	11,359		0,64
27			A3	0,590	0,059	10,073		
28	A27		0,671	0,053	12,767			



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

## Resultados

→ Modelo hierárquico (terceira ordem):  
Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Estudantes (Dimensão Individual da equidade educacional)

Número de itens	Fatores	Facetas	Itens	Valores padronizados	Erro-padrão	Valor-z	Confiabilidade composta
1			B14	0,642	0,029	22,415	
2		Autoeficácia acadêmica	B25	0,731	0,025	29,067	0,73
3			B8	0,702	0,028	24,993	
4		Autoeficácia para o protagonismo na vida escolar	B22	0,613	0,041	15,002	
5	Autoeficácia		B1	0,546	0,043	12,798	0,65
6			B12	0,694	0,035	20,026	
7		Autoeficácia e barreiras identitárias	B3	0,607	0,071	8,544	
8			B10	0,647	0,069	9,316	0,61
9			B19	0,516	0,065	7,893	
10		Autoconceito acadêmico	B4	0,704	0,026	27,090	
11			B7	0,719	0,025	28,947	0,76
12			B26	0,730	0,024	30,444	
13		Autoconceito acadêmico por professores	B6	0,785	0,023	34,381	
14	Autoconceito		B15	0,837	0,025	34,111	0,81
15			B16	0,698	0,027	26,239	
16		Autoconceito acadêmico por pares	B20	0,777	0,026	30,222	
17			B5	0,720	0,026	27,351	0,77
18			B9	0,689	0,028	24,436	
19		Aspirações futuras através da Educação	B11	0,564	0,042	13,504	
20			B21	0,644	0,036	17,783	0,55
21			B13	0,401	0,032	12,675	
22	Esperança no futuro através da educação	Valorização da Educação Escolar	B17	0,619	0,032	19,281	
23			B24	0,666	0,033	20,380	0,70
24			B27	0,711	0,028	25,054	
25		Prontidão e expectativas positivas	B2	0,604	0,038	15,947	
26			B18	0,675	0,036	18,854	0,73
27			B23	0,804	0,027	29,508	



## Relatório IV:

# Validação de instrumentos para monitoramento de equidade educacional: Evidências de validade baseadas na estrutura interna

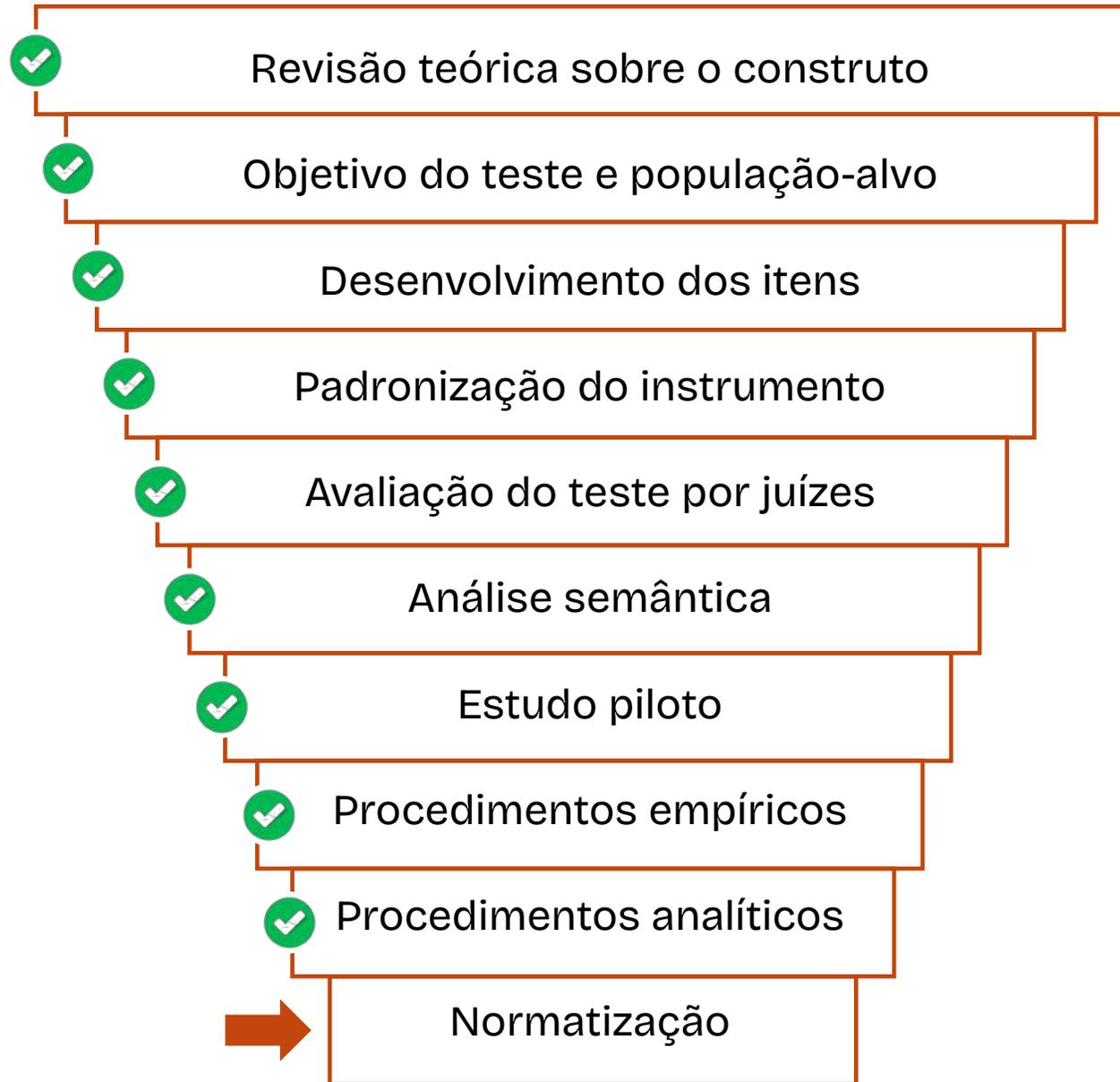
## Considerações finais e aplicações

### Modelo Psicoeducacional da Equidade Educacional

- Intersecção entre Psicologia e Educação.
- Fornece uma representação mais precisa da realidade escolar.
- Intervenções e microdecisões educacionais adaptáveis a cada contexto escolar.

### No âmbito de políticas públicas

- Garantir dados sobre a implementação das políticas de diversidade, inclusão e equidade.
- Inventariar as boas práticas para a promoção de diversidade, inclusão e equidade.
- Implementar políticas e ações específicas (e.g., sobre racismo, diversidade sexual, etc.).
- Consolidar um sistema de monitoramento e avaliação contínua das políticas implementadas.



## Resumindo



## Considerações finais e aplicações

### Atividades em andamento

- Coleta de dados com a amostra de professores
- Instrumento de Avaliação da Equidade Educacional – Professores.
- Questionário de Diversidade e Equidade Educacional - Professores (QDEE-P).
- Elaboração do manual técnico das medidas.

### Agenda futura

- Artigo psicométrico das medidas (i.e., evidências de conteúdo e estrutura interna).
- Normatização dos dados após coleta em larga escala (i.e., interpretação).
- Artigo com comparações multigrupais por marcadores sociais.

# OBRIGADO!

**Julio Costa** | Psicometrista/NEES/UFAL

[julio.costa@nees.ufal.br](mailto:julio.costa@nees.ufal.br)

[equidadeeducacional.nees.ufal.br](http://equidadeeducacional.nees.ufal.br)



**observatório  
de equidade  
educacional**

NEES - UFAL