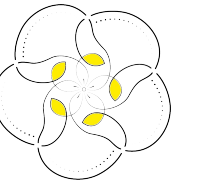


SIAREM

Seminário Integrado de Avaliação das
Redes Públicas Estaduais e Municipais

Correção automática da avaliação da fluência em leitura





■ Por que avaliar utilizando IA?

- A médio prazo, um **menor custo** de correção
- **Maior velocidade** na correção
- **Homogeneidade** no processo de decisão durante a correção
- Acesso a **dados granulares** sobre a qualidade da leitura
- Possibilidade de geração de **novas medidas**



- 2.1.2 Nível 2.
- **Total de Palavras:** 60
 - **Palavras Canônicas:** 40
 - **Palavras Não Canônicas:** 20
 - **Sílabas em Palavras Canônicas:**
 - Monossílabas: 3
 - Dissílabas: 17
 - Trissílabas: 17
 - Polissílabas: 3
 - **Sílabas em Palavras Não Canônicas:**
 - Monossílabas: 3
 - Dissílabas: 7
 - Trissílabas: 7
 - Polissílabas: 3
 - **Tonacidade:**
 - Paroxítonas: 40
 - Outras Tonacidades (Oxítonas e Proparoxítonas): 20
 - **Variações:** ["s", "z", "g", "j"]

Quadro de Pseudopalavras

Quantidade de palavras: 30

COMPOSIÇÃO DO QUADRO ⓘ

Extensão

☐ Monossílaba ☐ Dissílaba ☐ Trissílaba ☐ Polissílaba

FILTRO DE PSEUDOPALAVRAS ⓘ

Frequência

Indiferente

Canonicidade

Indiferente

Grafema Ç

Indiferente

Grafema H no começo

Indiferente

Fonema /s/

Indiferente

Fonema /z/

Indiferente

Quanto menor o sextil, maior a frequência

Fonema /r/

Indiferente

Fonema /rr/

Indiferente

Fonema /x/

Indiferente

Fonema /g/

Indiferente

Fonema /j/

Indiferente

Fonema /k/

Indiferente

/u/ no final da sílaba

Indiferente

/l/ no final da sílaba

Indiferente

Grafema NH

Indiferente

Grafema LH

Indiferente

Grafema CH

Indiferente

Grafema SS

Indiferente

Texto: indicadores de complexidade textual

Palavras: geração automática do item
(*constraint satisfaction problem*)

Pseudopalavras: similar mas com geração de pseudo-palavras



CEFU	PAPUGA	BERREU	ZÃO	CECATE
DELOÇA	SARAPU	COFÃ	VAREFA	SEOL
PEL	DICANO	BASSURA	CEBASA	LATUTE
QUIDÃ	JABERA	SELI	RASITE	GOLIPA
NOREVICE	ACAVO	FITABA	XALITO	PEIFA
ZIFÃO	PASODA	GIBUCA	FERAGI	CIBÃO
JEDAL	CAFISADA	BOTEDE	ROBU	TOLECO
DILHE	TRAL	PILIU	GARELO	CHIGA
GIMES	LOTADE	CHAFURA	FENHO	GONA
ARREG	LIFER	DAGEM	MITAL	AREDE
PECATE	VEGI	MERIL	QUIJE	LERUA
GOGI	BIPASSE	PIDETO	TAPESA	NUFETI

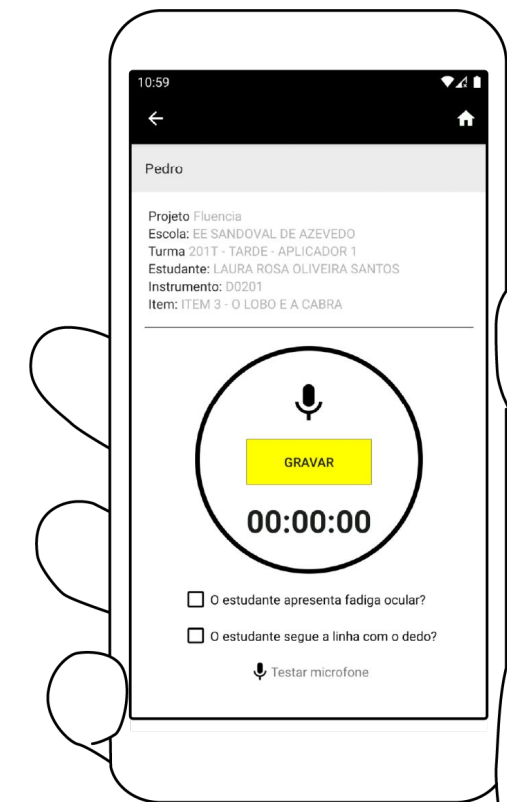
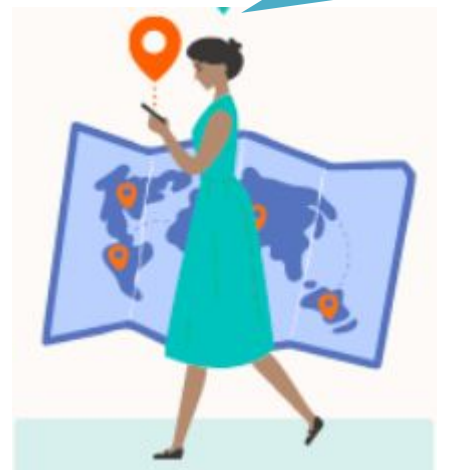
$$f(\{B_j\}) = \sum_{j=1}^5 \left[\sum_{k=1}^n \omega_k \cdot \delta(\text{Restrição}_k(B_j)) - \lambda \cdot \delta(\text{Repetição}(B_j)) \right]$$

● Garantia de acesso à participação nas avaliações

- Inteligência Artificial x Divisão Digital
- AIED Unplugged (Isotani et al, 2023)

1	Conformidade
2	Desconexão
3	Inaptidão
4	Mediação
5	Suporte a múltiplos usuários

Acesso



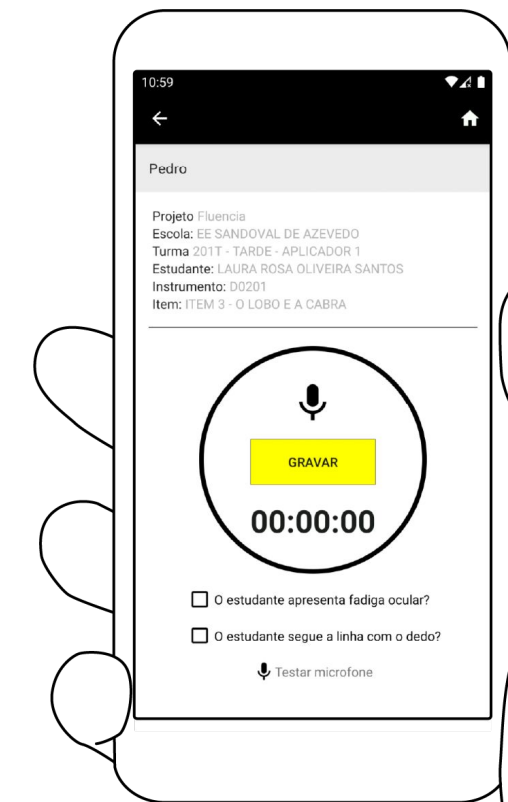
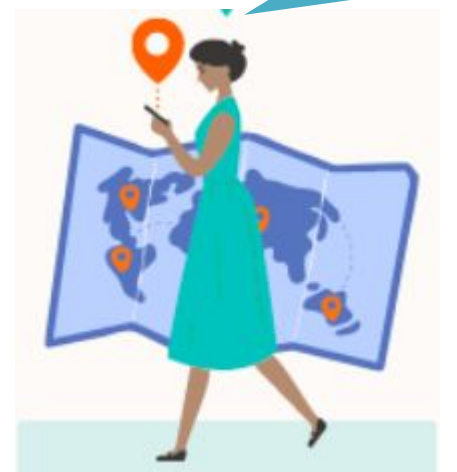
● Garantia de acesso à participação nas avaliações

- Inteligência Artificial x Divisão Digital
- AIED Unplugged (Isotani et al, 2023)

1	Conformidade
2	Desconexão
3	Inaptidão
4	Mediação
5	Suporte a múltiplos usuários

+ Transparência
+ Escalabilidade
+ Confiabilidade

Acesso





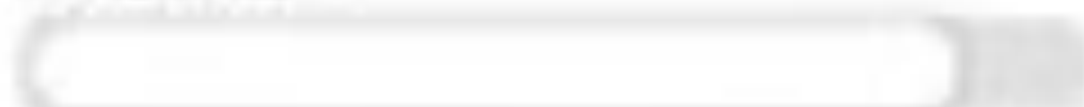
PRECISÃO DOS FONEMAS



QUANTIDADE DE FONEMAS



PAUSAS



DURAÇÃO DAS SILABAS

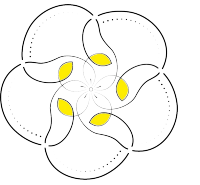


PRONÚNCIA



INCORREITAS

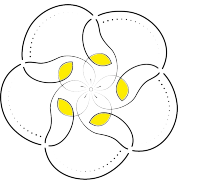




■ Resultados com PARC 2023

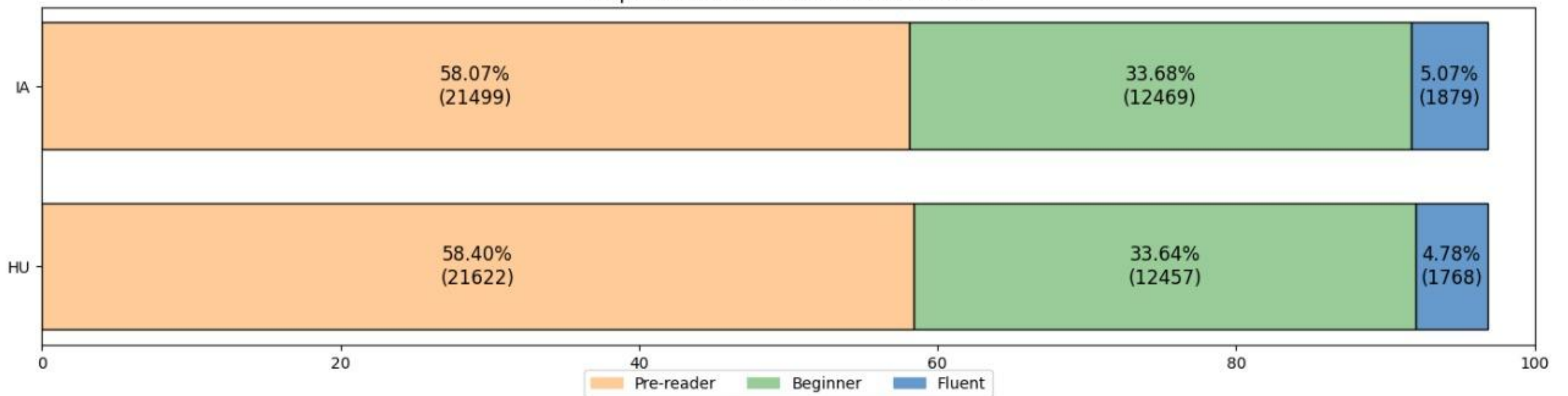
- Piloto com mais de 1 milhão de leituras de estudantes em 2023 – item de texto
- 20% dos áudios de cada Estado (amostra aleatória) para comparar os resultados humanos com IA

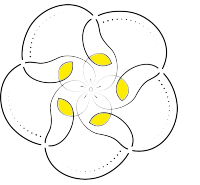
Resultados da classificação final (PL = pré-leitores, I=iniciantes, F=fluentes)						
Correção	#PL	#I	#F	#alunos	#registros filtrados	Acurácia
Manual	592.079 (86,94%)	65.037 (9,55%)	23.875 (3,51%)	680.991		
Automática (sem filtro)	560.458 (86,44%)	61.620 (9,50%)	26.330 (4,06%)	648.408		97,07%
Automática (com filtro)	569.839 (86,46%)	60.625 (9,20%)	28.602 (4,34%)	659.066	121.129 (9,03%)	97,94%



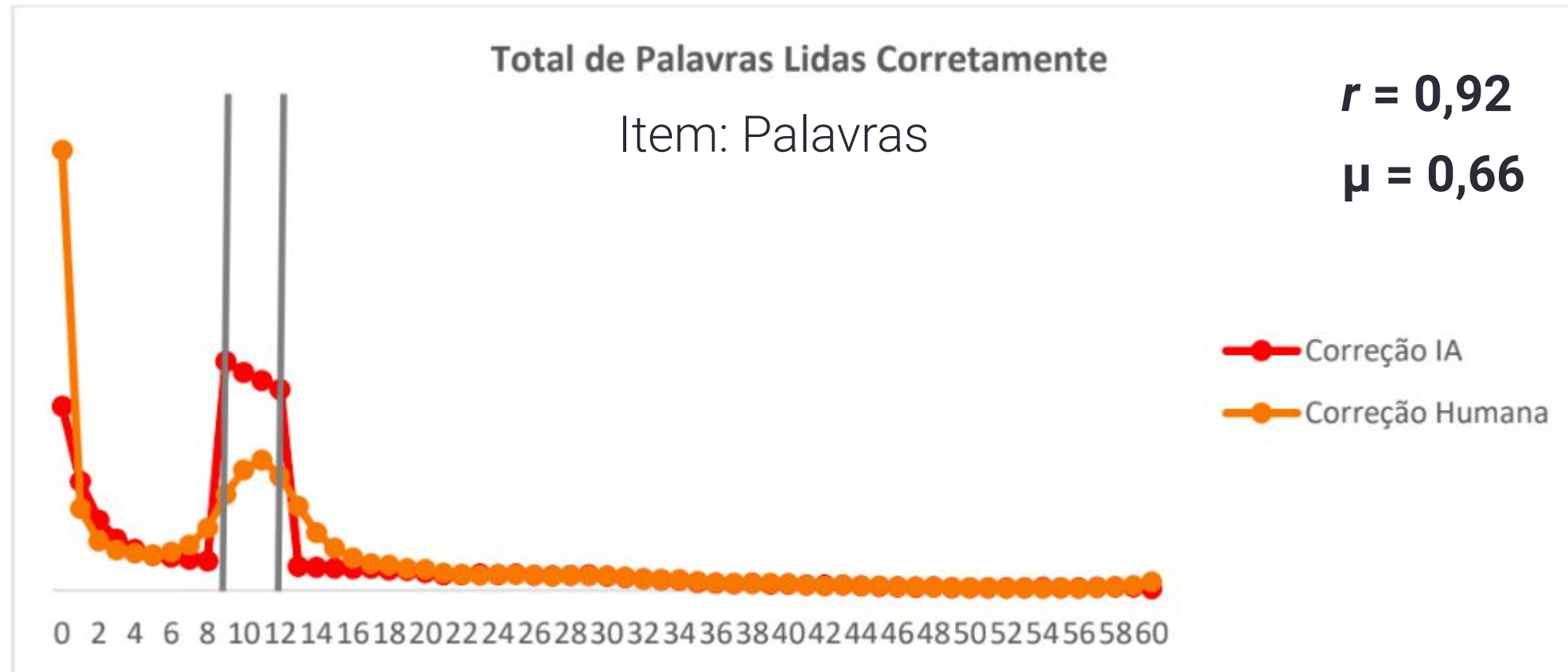
■ Experiência com PARC 2024

- Primeira avaliação em larga-escala totalmente automática
- 12% dos áudios de cada Estado (amostra aleatória) para comparação



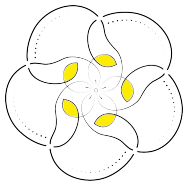


■ Comparação entre correção humana e da Inteligência Artificial

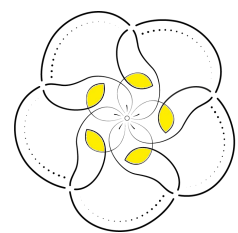


Tipo de Item	Total
Palavra	186.783
Pseudopalavra	205.911
Texto	160.498
TOTAL	553.192





		PARC 2023	PARC 2024	PARC 2025
1	Item de texto	✓	✓	✓
2	Lista de palavras	✗	✓	✓
3	Lista de pseudopalavras	✗	✓	✓



SIAREM

Seminário Integrado de Avaliação das
Redes Públicas Estaduais e Municipais

Obrigado!

JUNTOS PELO DIREITO DE APRENDER



siarem.caeddigital.net

