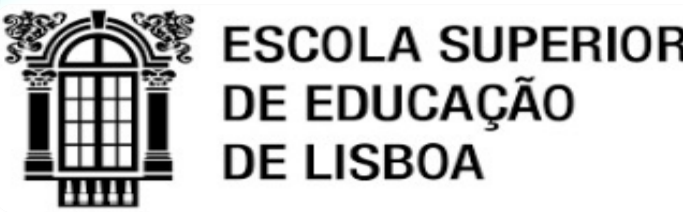


# Jornadas Científicas de Ortóptica e Ciências da Visão

40 ANOS A OLHAR O FUTURO...



UNIVERSIDADE  
LUSÓFONA



JORNADAS  
CIENTÍFICAS



IPL/2021/Escri-Ver\_ESTeSL



## Dificuldades de escrita e visão funcional nas crianças do ensino básico: a disortografia e a visão.



Ilda Maria Poças (ilda.pocas@estesl.ipl.pt), Sara Martins, Adriana Cardoso (acardoso@eselx.ipl.pt), Anzhelika Besidovska, Carina Silva, Lucimar Dantas, Marlene Rocha, Nilsa Valimamade, Patrícia Mourato

# Introdução

- A visão é um importante meio de desenvolvimento a **nível físico, comportamental e cognitivo** logo desde o nascimento.
- Em idade escolar, a função visual tem uma grande relevância no **processo de aprendizagem** das crianças, sobretudo na aprendizagem da leitura e da escrita.
- Vários estudos indicam que crianças **com deficiências visuais** podem apresentar **maior dificuldade de desenvolvimento no processo de aprendizagem** mas poucos estudos relacionam a dificuldade da escrita com anomalias da visão.

Welma, W. A., Sampaio, N. F., Temponi, C. N., Zamilute, I., Cavalcante, D., & Ikuta, V. (2016). Neurofisiologia da escrita: O que acontece no cérebro humano quando escrevemos. *Revista de Neuropsicologia Latinoamericana*, Vol. 8 N°1; 1-11.

Dusek, W., Pierscionek B., McClelland J. (2010). A survey of visual function in na Austrian population of school-age children with Reading and writing difficulties. *BMC Ophthalmology* Equipa Martinato, (2022). Insuficiência de Convergência.

American Academy of Pediatrics (2019). Joint Technical Report— Learning Disabilities,. Dislexia and Vision abstract. *PEDIATRICS*. Volume 127, Number 3, Marchdoi:10.1542/peds.2009-1445

# Introdução

- Sabendo que a visão é uma importante fonte de informação e de aprendizagem, sendo **que 80% do conhecimento é captado pelos olhos** e sabendo que a sintomatologia provocada por distúrbios da função visual pode influenciar negativamente a performance escolar, colocam-se as seguintes questões:
  - Será que anomalias da função visual contribuem para uma maior dificuldade no desempenho da escrita?
  - Será que a diminuição de uma função visual como a acuidade visual, a convergência, a acomodação, a estereopsia, ou o desequilíbrio oculomotor e os erros refrativos ao causar uma deficiente visão funcional, contribuem para a existência de uma maior disortografia?
- Projeto em desenvolvimento em parceria com a Escola Superior de Educação e a Universidade Lusófona de Lisboa, no âmbito da 6ª edição dos projetos IDI&CA, do Instituto Politécnico de Lisboa.

# Objetivos

## Objetivo Geral

- Compreender a relação das diferentes anomalias da função visual no desempenho da escrita em crianças do 3º e 4º ano de escolaridade.



[https://www.google.com/search?q=dysorthography&rlz=1C1NDCM\\_enPT939PT939&sxsr=ALICzsYMFmDexMYnGDBMZZW7XZmNe-1653419250574&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwitIOHY6vj3AhUHyrOKHYT-UoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=569&dpr=1.5#imgrc=QLI\\_v1oSEVs1RM&imgdii=8EmmSkfQB](https://www.google.com/search?q=dysorthography&rlz=1C1NDCM_enPT939PT939&sxsr=ALICzsYMFmDexMYnGDBMZZW7XZmNe-1653419250574&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwitIOHY6vj3AhUHyrOKHYT-UoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=569&dpr=1.5#imgrc=QLI_v1oSEVs1RM&imgdii=8EmmSkfQB)

## Objetivos específicos

- Identificar as anomalias de visão funcional que possam contribuir para os erros ortográficos em crianças do 3º e 4º ano do ensino básico;
- Determinar a prevalência de anomalias da função visual nas crianças da amostra;
- Identificar os tipos de erros ortográficos existentes;
- Relacionar as alterações visuais com a disortografia.

# Visão

- **Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS):**
  - 7,5 milhões de crianças em idade escolar, apresentam alguma espécie de deficiência visual, mas apenas 25% referem sintomatologia
  - 2 a 2,5% da população apresente algum tipo de ambliopia
  - erros refrativos são responsáveis por disfunções visuais em 100 milhões de pessoas(Naidoo, et al, 2016)
  - 16% desenvolvem miopia entre os 7 e os 16 anos
  - 2 a 3% possuem estrabismos
  - 20% das crianças em idade escolar apresentam alguma anomalia visual (SNS, 2018)

**Implicações na capacidade de escrita,  
ao tentar reconhecer as diferentes letras que constituem as palavras**

Sargini & Maluf, (2018); Roberts, et al, (2016); García-muñoz, et al, (2016).60

# Visão

- **García-muñoz et al (2016),**
  - numa população de 175 estudantes, entre os 18 e 35 anos, os achados indicaram que 13,5% apresentava anomalias da convergência e da acomodação associadas a queixas de astenopia.
- **Hussaindeen et al (2018),**
  - a 94 crianças com problemas de aprendizagem, especificamente em leitura e escrita, encontraram anomalias visuais em 62,8% das crianças: alterações da acomodação e insuficiências de convergência.
- **Guimarães & Guimarães (2012),**
  - Supõem que 10 a 15% das crianças têm problemas de aprendizagem, relacionados com a eficiência das funções visuais.

# Escrita

- Meio de comunicação, constituído por um conjunto de símbolos e signos, reproduzidos pelos sons (fonemas) usando letras (grafemas) da linguagem oral, ao qual se atribui interpretação.

Reis (2019); Vigotski, Luria & Leontiev (2016); Higounet (2003)

- O seu processamento inicia-se por um incentivo visual que aciona a identificação do objeto, ou por um incentivo auditivo, com a audição de palavras, que servem de base para uma correta organização ortográfica.

Sargiani & Maluf (2018)

- No processo de aprendizagem da escrita, a percepção visual, tem um papel importante, pois vai permitir identificar grafismos e palavras.

Rodrigues (2017)

# Escrita

- A escrita resulta da aplicação dos grafemas que expressam os sons - os fonemas.

Reis, (2019); Buescu et al (2015)

- **Mas ...**

- um som pode ser retratado por uma letra,
- uma mesma letra poder representar vários sons
- e um mesmo som poder ser escrito por várias letras.

- A escrita é alicerçada, na integração visuomotora e nas aptidões de coordenação motora para realizar manuseamento motor que originam as letras (motricidade).
- Deve haver conexão entre o que se visualiza, a letra, e o que se escreve, o grafema, e o modo como se articula, o som e o que se escreve, fonema.

Reis, (2019); Buescu et al (2015)

# Disortografia

- Transtorno específico da composição escrita na aquisição da ortografia.
- Caracteriza-se por **erros** e pela **dificuldade** persistente e recorrente de **organizar, estruturar e compor textos escritos**.
- Traduz a difícil conexão entre grafemas e fonemas originando erros de adições, omissões, inversões de caracteres e de sílabas.

Capellini, Giacconi & Germano (2017)

- Para o sucesso do registo escrito, Coelho (2014), Mateus (2002) e Torres & Fernández (2001), afirmam que é importante uma correta **discriminação visual**.
- Para tal é necessário que todas as estruturas responsáveis pela função visual estejam mantidas e funcionais.

# Disortografia

- **Sousa (1999)**, num estudo efetuado em Almada em 120 crianças do 2º ao 4º ano, demonstrou que:
  - quanto maior a escolaridade, menor o número de erros
  - o contacto visual das palavras contribuía de forma significativa para a redução do erro.
- Noutro estudo realizado anteriormente 50 crianças numa pesquisa numa escola brasileira foram submetidos a um teste de integração visuomotora e avaliação da caligrafia.
  - Verificaram-se dificuldades de integração viso-motora, de perceção visual e de coordenação motora.
  - A integração visuomotora foi a aptidão em que todos mostraram menor capacidade.

Capellini, Giacconi & Germano (2017)

**Estes estudos permitiram concluir da relação direta entre a integração visuomotora e o desempenho da escrita e da importância da via visual para o seu sucesso**

# Metodologia

- Estudo quantitativo, descritivo, observacional, transversal e correlacional.
- Para aferir as dificuldades da escrita, foi aplicado o Protocolo de Aferição de Dificuldades em Leitura e Escrita - **PADLE**.
- Para análise da função visual foi aplicado um protocolo clínico de ortóptica para avaliar o erro refrativo, a acuidade visual para perto e para longe, o estudo dos movimentos oculares, o equilíbrio oculomotor, as vergências fusionais, o ponto próximo de convergência, o ponto próximo de acomodação e a estereopsia.

# Definição da População

- Crianças do **1º ciclo do ensino básico** de escolas públicas do Município de Lisboa, que acedam colaborar no estudo.
- A amostra do estudo é constituída por **271 crianças do 3º e 4º anos**, de quatro escolas de ensino básico da área municipal de Lisboa, com idade compreendida entre 7 e 12 anos.

# Fases do Estudo

- Fase 1: Seleção dos Agrupamentos Escolares



- Fase 2: Seleção da Amostra



- Fase 3: Avaliação Escrita



- Fase 4: Avaliação da Função Visual



# Fase 1: Seleção dos Agrupamentos Escolares

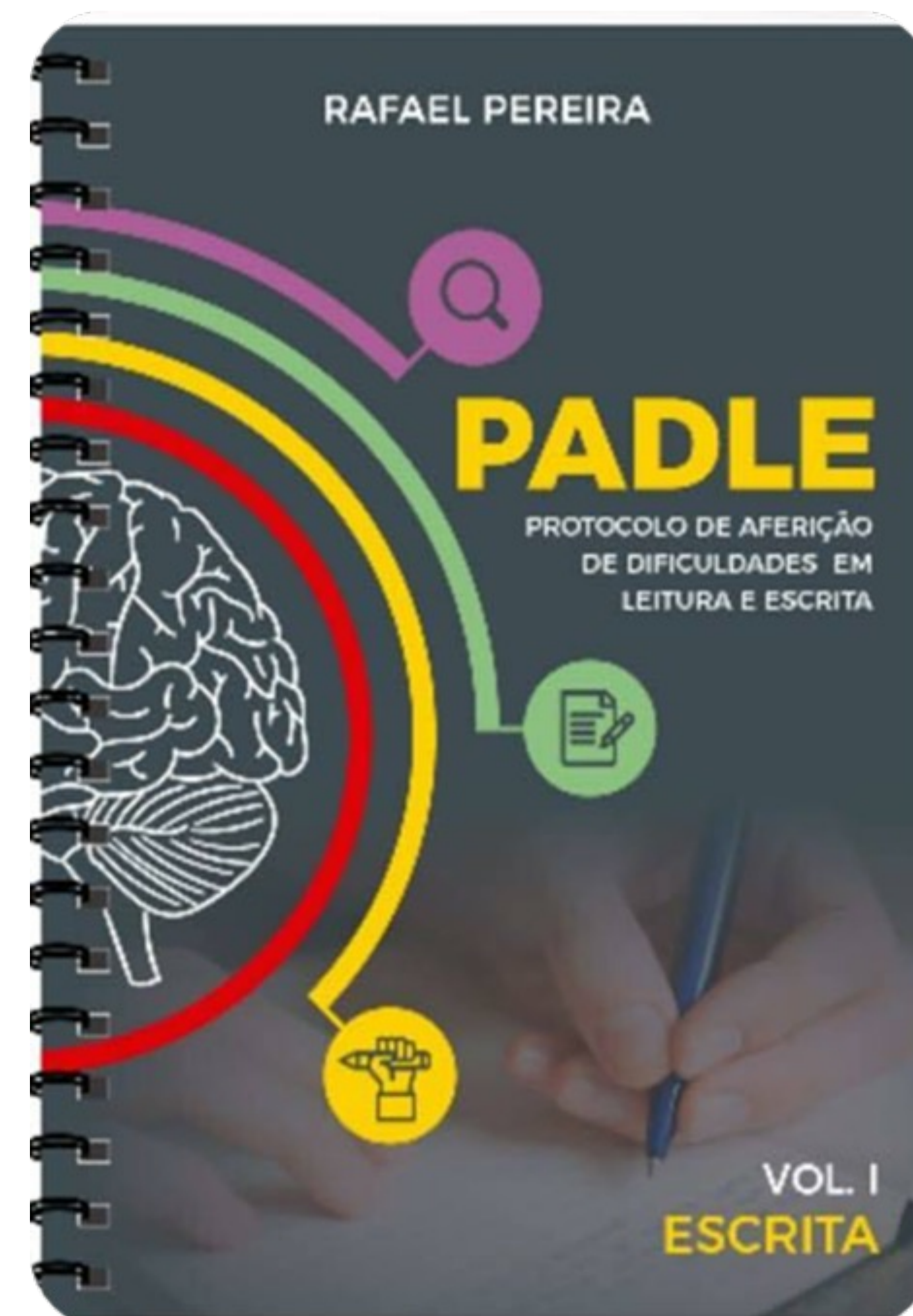
- Seleção dos agrupamentos escolares com alunos de 3º e 4º ano do ensino básico.
- Contacto dos Conselhos Diretivos por correio eletrónico.
- Apresentação oral do projeto: **“Escrever com olhos de Ver”** para os Encarregados de Educação e Professores.

## Fase 2: Seleção da Amostra

- Contacto com os Encarregados de Educação das crianças do 3º e 4º ano, para o **consentimento informado** e para o preenchimento do **questionário online** de modo a perceber se os mesmos conseguem detetar dificuldades na visão nos seus filhos e associá-los a problemas na escrita.

## Fase 3: Avaliação da Escrita

- Aplicação do protocolo **PADLE** para avaliar o desempenho da escrita, identificando possível disortografia e comparar esses dados com os valores normativos estabelecidos no PADLE.
- O autor do PADLE Rafael Pereira disponibilizou este teste para o nosso projeto.




# PADLE-Protocolo de Avaliação de Dificuldades em leitura e escrita

- Efetua a avaliação:
  - Da cópia após a leitura;
  - Do ditado após cópia;
  - Da escrita de frases;
  - Identificação de erros ortográficos;
  - Produção textual.
- As respostas dadas pelas crianças são anotadas no protocolo individual de respostas para posterior registo na plataforma online.

# Fase 4: Avaliação da Função Visual

- Aplicação do protocolo clínico de avaliação Ortóptica para estudo da função visual com testes específicos.
- Esta avaliação foi realizada após o teste de avaliação da escrita para não haver influência nos resultados obtidos anteriormente.



**Projecto "Escri-ver"**  
**PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO DA FUNÇÃO VISUAL**

Aluno \_\_\_\_\_  
Idade ( \_\_\_\_ anos) Sexo: M  F  Ano de escolaridade: 3º  4º  Turma \_\_\_\_\_  
Escola Básica: Alice Vieira  Manuel Teixeira Gomes  Sarah Afonso   
S. Sebastião da Pedreira   
Professor: \_\_\_\_\_

---

Acuidade Visual (Método \_\_\_\_\_) C/C  S/C

p.l. { OD = \_\_\_\_/\_\_\_\_ c/est: Melhora  \_\_\_\_/\_\_\_\_ Não melhora   
      { OE = \_\_\_\_/\_\_\_\_ c/est: Melhora  \_\_\_\_/\_\_\_\_ Não melhora

p.p. { OD = \_\_\_\_/\_\_\_\_ c/est: Melhora  \_\_\_\_/\_\_\_\_ Não melhora   
      { OE = \_\_\_\_/\_\_\_\_ c/est: Melhora  \_\_\_\_/\_\_\_\_ Não melhora

---

Movimentos Oculares: Normais  Alterados  \_\_\_\_\_

---

Cover Test: C/C  S/C

p.p. \_\_\_\_\_  
p.l. \_\_\_\_\_

---

Vidros estriados de Bagolini: CRN  Supressão  OD  OE  Alternante   
Intermitente  CRA

---

Quantificação do desvio: C/C  S/C

Cover Test Prismático: pp \_\_\_\_\_ pl \_\_\_\_\_

Asa de Maddox \_\_\_\_\_

---

P.P.C.: \_\_\_\_\_ P.P.A.: \_\_\_\_\_

Esteropsia pp: \_\_\_\_\_

---

Vergências: C' \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_  
                  D' \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

---

Autorefractómetro (em anexo)

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

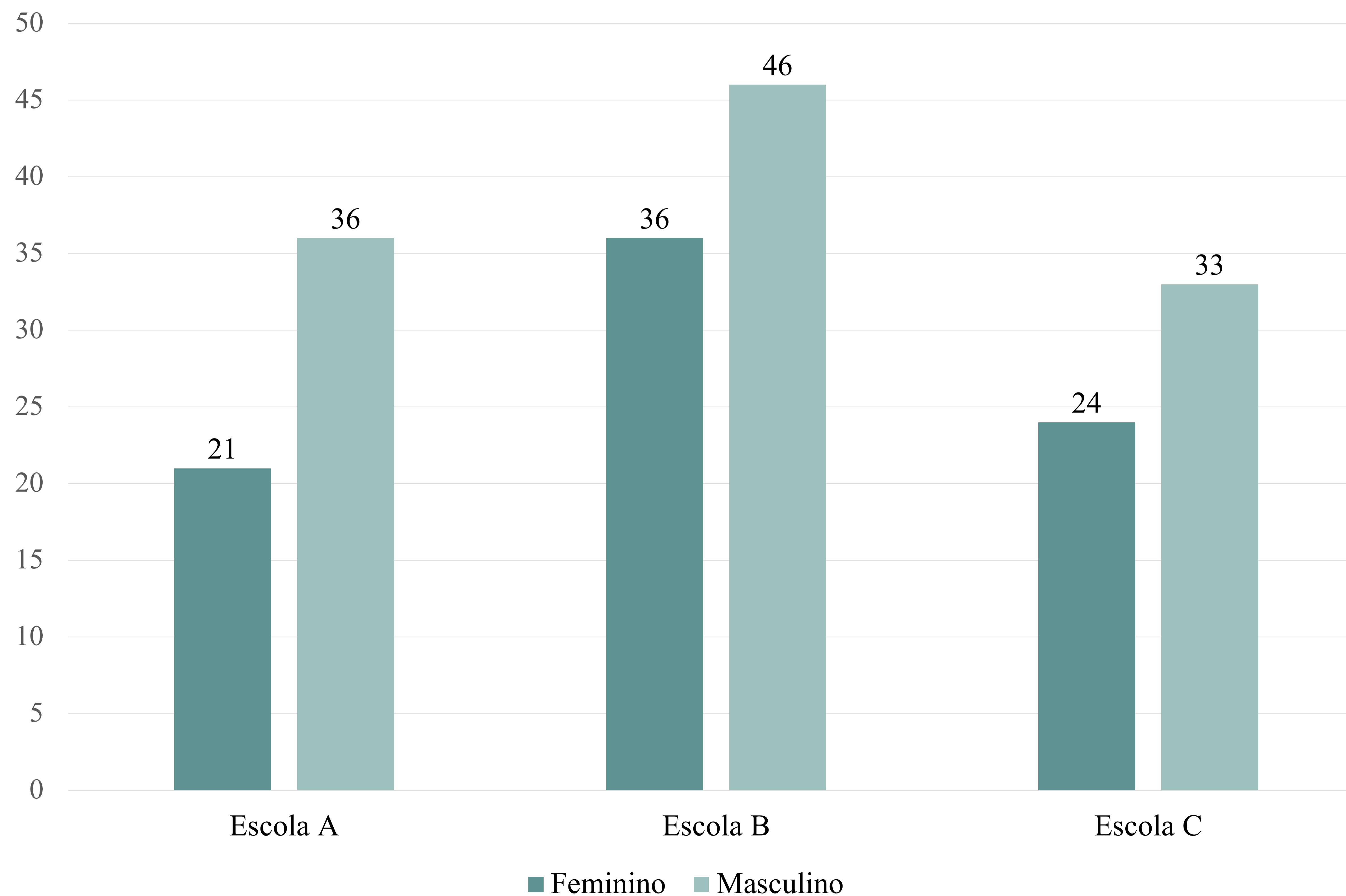
---

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2022

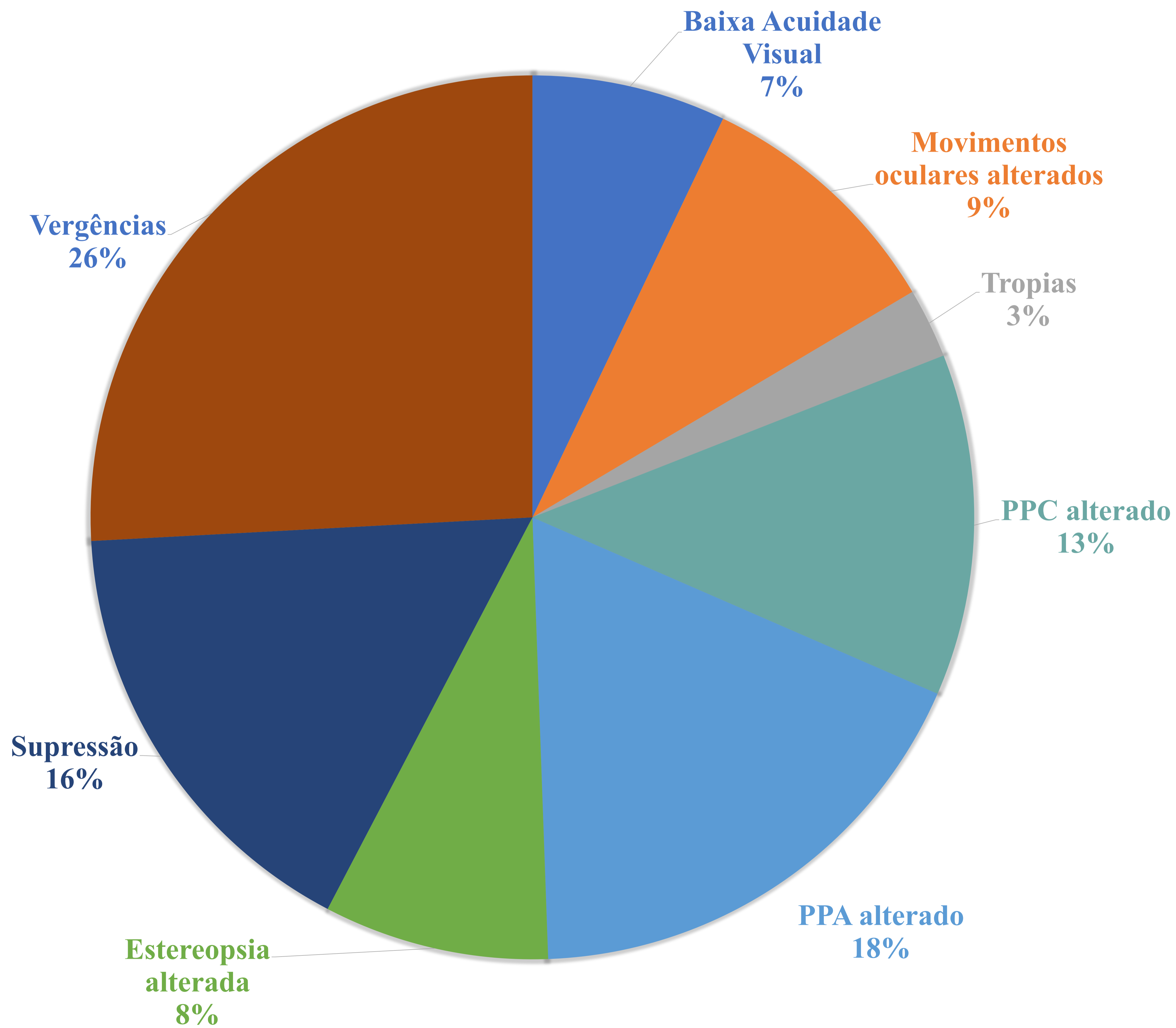
O Investigador \_\_\_\_\_

# Nº de crianças observadas por sexo

- Até ao momento foram observadas 196 crianças, 57 das quais são da escola A e 82 crianças da escola B e 57 crianças da escola C.

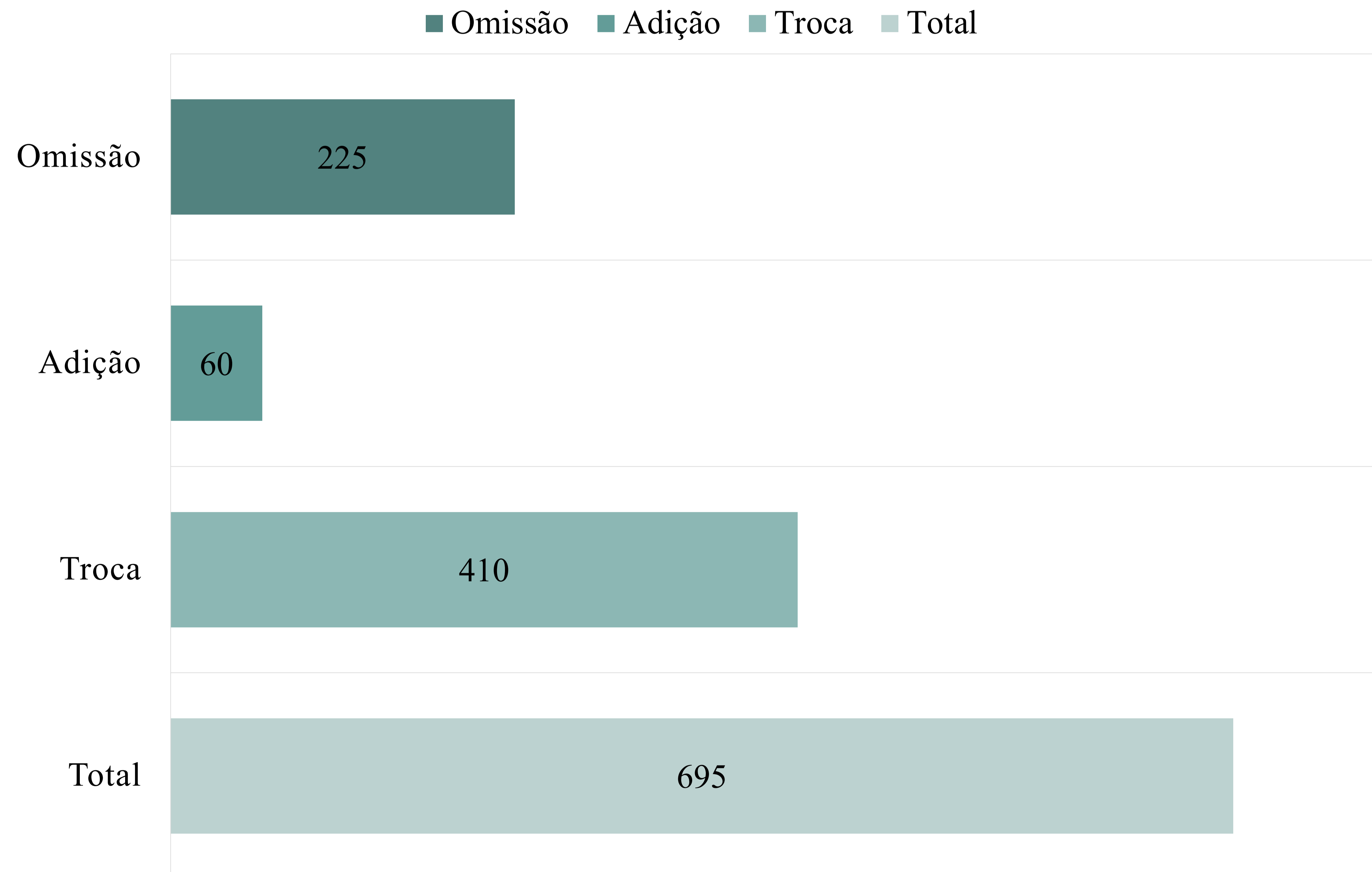


# Anomalias visuais encontradas na avaliação clínica das crianças das 3 escolas



# Resultados do PADLE da Escola A e B

- No gráfico 3 são apresentados os resultados do PADLE, sendo discriminados os diferentes tipos de erros encontrados nas crianças da escola A e escola B.



# Discussão de Resultados preliminares

- Com base nos dados recolhidos até ao momento foi possível, tirar algumas ilações:
  - Foram observados no total 196 alunos dos quais 169 apresentam anomalias e 27 não apresentam qualquer anomalia visual.
  - Os alunos que dão mais erros na escrita, apresentam anomalias visuais nomeadamente do ppa e das vergências.

# Conclusões

- Com este projeto pretendemos contribuir para a evidência científica na identificação de crianças que apresentem erros de ortografia relacionados com anomalias da função visual, de modo a serem direcionadas para programas de avaliação visual e reabilitação ortóptica, cooperando para a melhoria do seu desempenho e da sua inserção escolar.

# Referências

1. Welma, W. A., Sampaio, N. F., Temponi, C. N., Zamilute, I., Cavalcante, D., & Ikuta, V. (2016). Neurofisiologia da escrita: O que acontece no cérebro humano quando escrevemos. *Revista de Neuropsicologia Latinoamericana*, Vol. 8 N°1; 1-11.
2. Dusek, W., Pierscionek B., McClelland J. (2010). A survey of visual function in na Austrian population of school-age children with Reading and writing difficulties. *BMC Ophthalmology*  
Equipa Martinato, (2022). Insuficiência de Convergência.
3. American Academy of Pediatrics (2019). Joint Technical Report—Learning Disabilities,.  
Dislexia and Vision abstract. *PEDIATRICS*. Volume 127, Number 3, Marchdoi:10.1542/peds.2009-1445