

# Estudo comparativo da estereopsia: testando a aplicação digital StereoTAB em estudantes do ensino superior

Rúben Moraes, Ana Miguel, Denise Monteiro, Cleide Cassandra, Ilda Maria Poças

Licenciatura em Ortóptica

# INTRODUÇÃO

- › A estereopsia é o 3º grau da visão binocular
- › Define-se pela perceção de profundidade
- › Baseia-se na disparidade retiniana

Estereopsia global – estereograma de pontos aleatórios (perceção necessita de disparidade retiniana)

Estereopsia local – estereogramas com contornos percebidos monocularmente (processo de fusão facilitado)

# INTRODUÇÃO



# INTRODUÇÃO

- › Estereopsia global não existe na ausência de estereopsia local, logo o TNO é um teste ideal (Fricke & Siderov, 1997)
- › TNO mais sensível do que Titmus na medição da estereopsia em indivíduos sem queixas visuais (Yamada et al, 2008)
- › Estudo da estereopsia em crianças com VB normal, usando TNO e Randot não mostra correlação significativa entre os testes (Paralkar et al, 2011)

# INTRODUÇÃO



Figura 1: TNO (estereopsia global)



Figura 2: FlyTest (estereopsia local)



Figura 3: StereoTAB (estereopsia global)

# OBJETIVOS

- › Comparar valores de estereopsia obtidos em cada teste e analisar valores de estereopsia local e global
- › Estudar a correlação de valores de estereopsia nos testes (TNO *gold standard*)
- › Estudar a associação entre o resultado dos testes
- › Comparar exatidão entre FlyTest e StereoTAB
- › Estudar a sensibilidade e a especificidade do FlyTest e StereoTAB
- › Averiguar a aplicabilidade do SteroTAB na prática clínica

# METODOLOGIA

- › Amostra constituída por 49 indivíduos c/ idades entre 18 e 26 (Maio/Junho 2014)
- › Estudo da visão binocular
  - CT pp e pl
  - AV pp e pl
  - Vergências pp e pl
  - PPC
- › TNO placas V – VII em ambiente fotópico a 40cm com filtros verde/vermelho;
- › FlyTest em ambiente fotópico a 40cm com lentes polarizadas;
- › StereoTAB em ambiente mesópico a 50cm com filtros ciano/vermelho.
  - Critérios de Exclusão: AV < 8/10; heterotropias; heteroforias c/ recuperação lenta

# RESULTADOS

- › Dos 49 indivíduos, 38 (77,6%) do género feminino e 11 (22,4%) do género masculino, com média de idades de  $21,53 \pm 1,52$  anos.

Valores médios de estereopsia em cada teste:

TNO =  $87,04'' \pm 84,09''$ ;

FlyTest =  $38,18'' \pm 34,59''$ ;

StereoTAB =  $124,89'' \pm 137,38''$

# RESULTADOS

FlyTest mostra melhores valores de estereopsia por individuo, enquanto o TNO e o StereoTAB possuem um padrão de respostas.

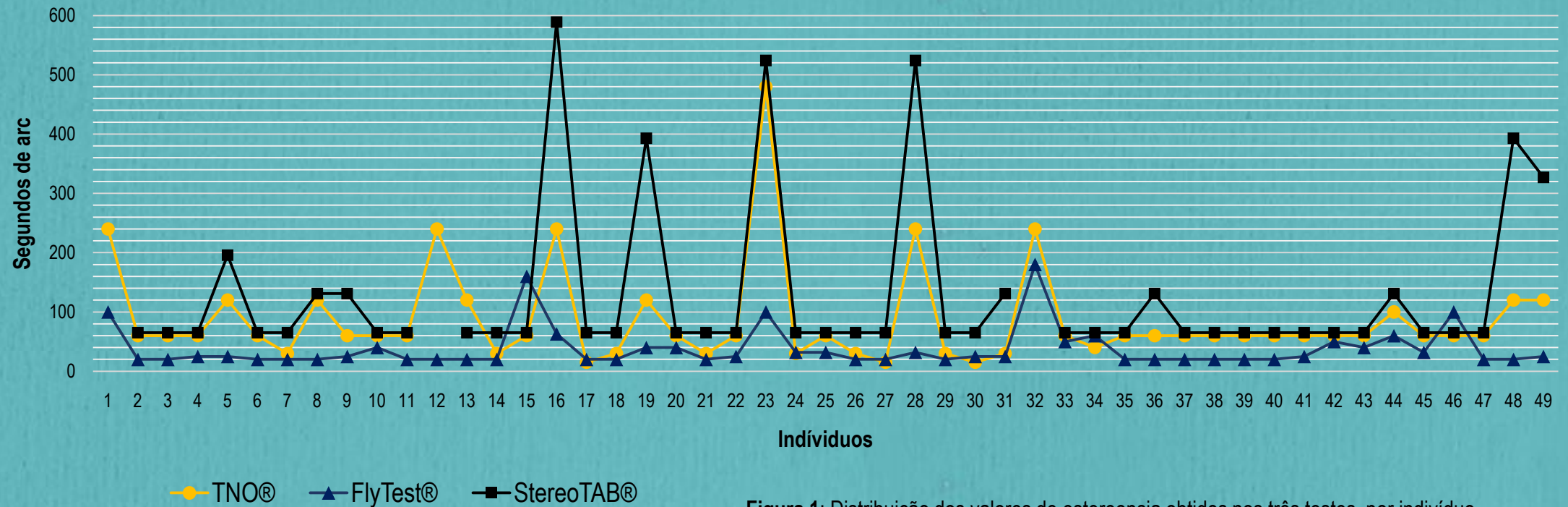


Figura 1: Distribuição dos valores de estereopsia obtidos nos três testes, por indivíduo

# RESULTADOS

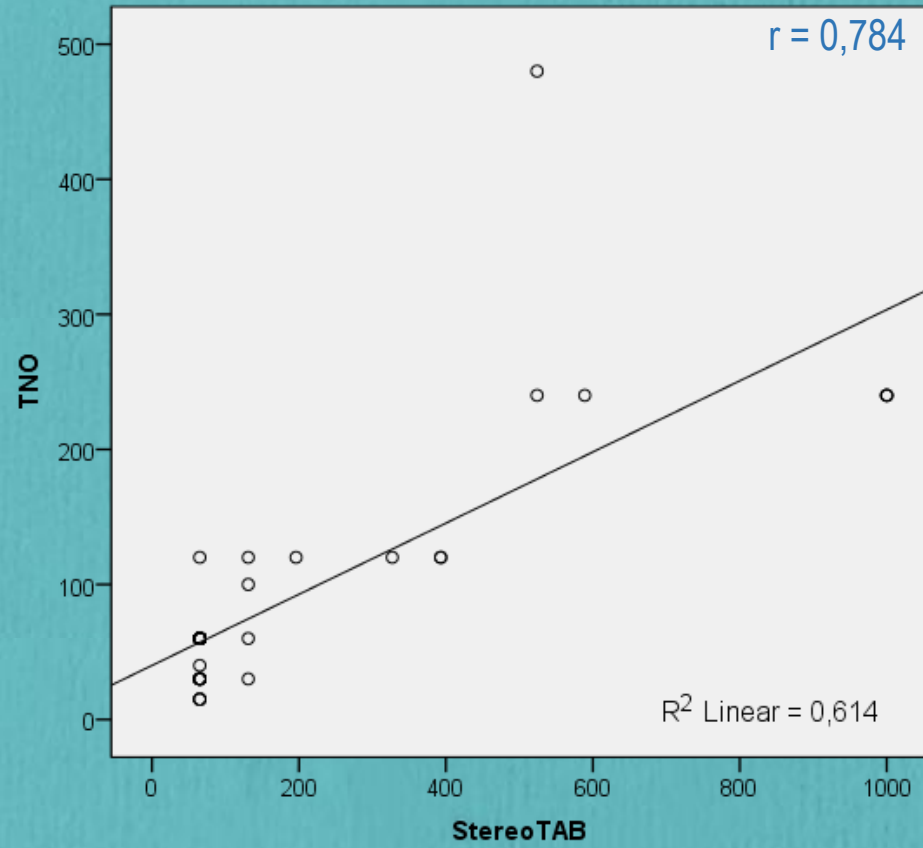
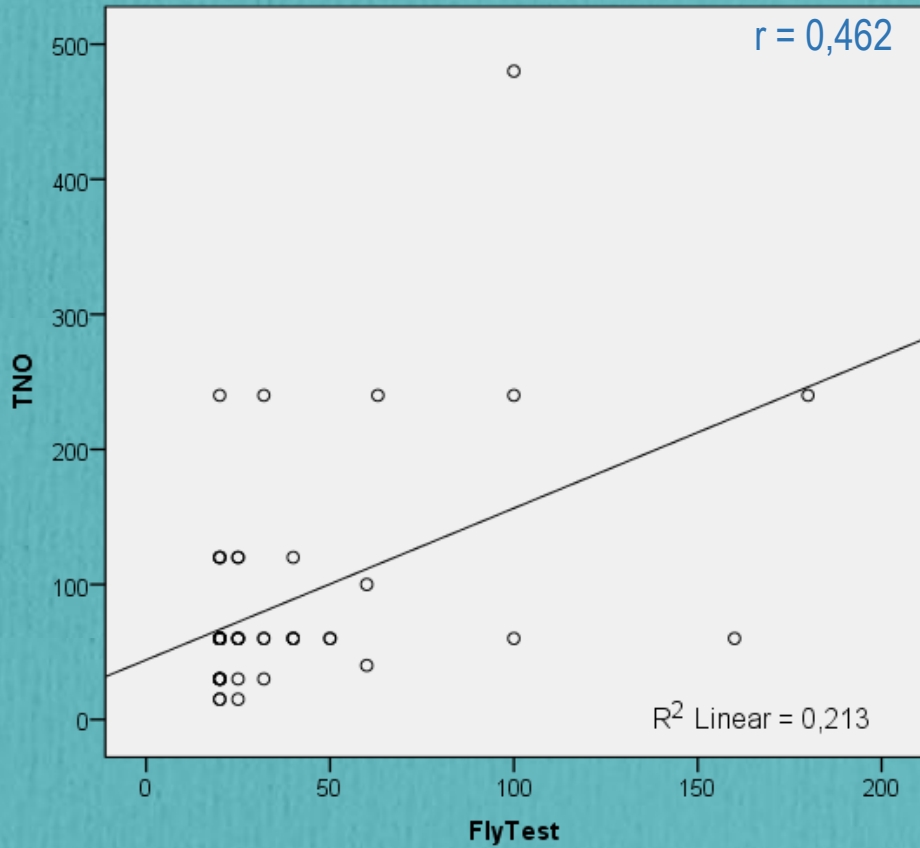
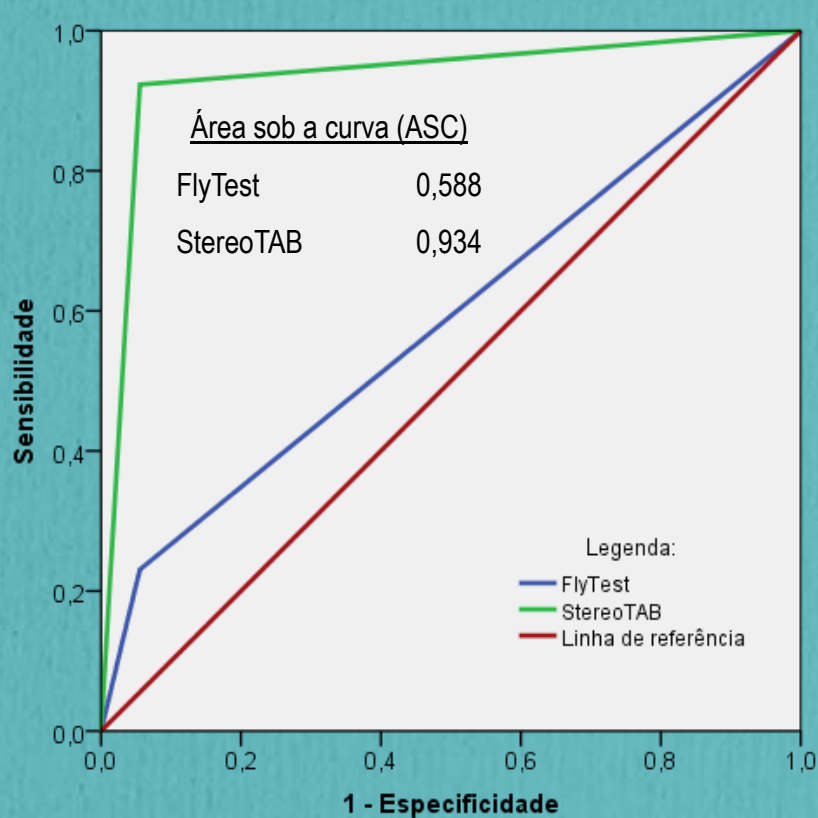


Gráfico de dispersão do TNO e FlyTest sem relação aparente. Coeficiente de determinação entre TNO e StereoTAB superior e gráfico de dispersão com relação entre os testes.

Figuras 2 e 3: Gráfico de dispersão com reta de regressão e coeficiente de determinação

# RESULTADOS



Curva do StereoTAB mais próxima do valor 1 com uma ASC superior ao FlyTest

Alterado (est. > 65")

TNO	26,5%
FlyTest	10,2%
StereoTAB	28,6%

Phi (TNO x FlyTest)	0,256
Phi (TNO x StereoTAB)	0,848

	FlyTest	StereoTAB
Sensibilidade	0,231	0,923
Especificidade	0,944	0,944

Figura 4: Curva ROC dos testes de estereopsia testados

# CONCLUSÕES

- › Resultados ao encontro de outros estudos. Est. local com melhores resultados (FlyTest).
- › O coeficiente de determinação, mostra que há um padrão em 61,4% dos indivíduos onde quanto maior é a estereopsia no TNO é maior a do StereoTAB.
- › O coeficiente de associação Phi mostra que existe uma associação forte entre o TNO e o StereoTAB, em oposição à associação fraca entre o TNO e o FlyTest.

# CONCLUSÕES

- › O *cutoff point* próximo de 1 e o valor elevado da ASB do StereoTAB, indica que a sua exatidão é elevada, mostrando o seu poder discriminativo.
- › StereoTAB apresenta altos valores de sensibilidade e especificidade, tornando-o indicado para detetar corretamente os indivíduos que têm a estereopsia alterada e normal.
- › O StereoTAB é viável de ser aplicado, com vantagem de ser um teste digital e de fácil acesso.

Os autores não têm nenhum conflito de interesse associado às informações divulgadas neste documento a respeito dos diferentes testes.

Obrigado pela atenção.

[ilda.pocas@estesl.ipl.pt](mailto:ilda.pocas@estesl.ipl.pt)  
[ruben.tiago.m@hotmail.com](mailto:ruben.tiago.m@hotmail.com)