

Ampliação óptica e não óptica na ajuda à baixa visão

Antonio Filipe Macedo

Lab. Reab. Visual, Dep. Física, Universidade do Minho

Aveiro, 16 de Março de 2012

PORQUE É QUE SE VÊ MAL?

- Problema de focagem
(Lentes do olho)
- **Problema transdução e/ou transmissão
(Retina e Nervo Óptico)**
- Problema no processamento
(Córtex)

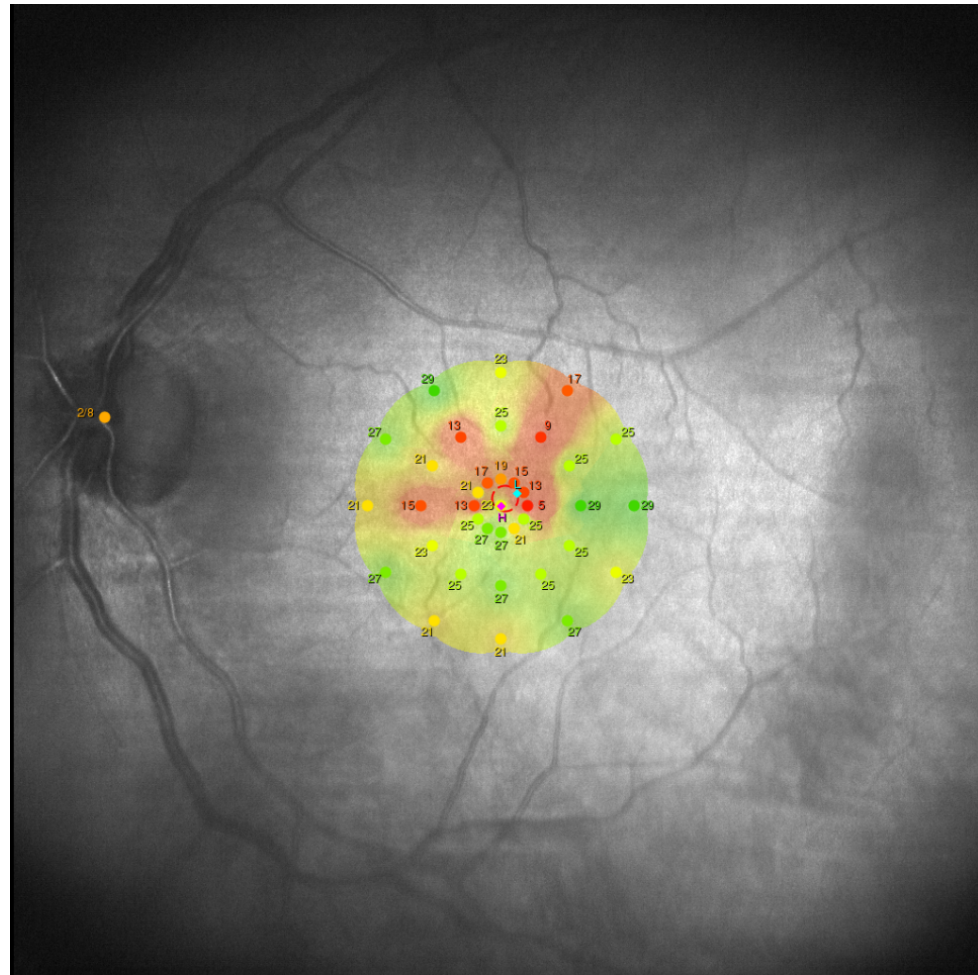
PORQUE É QUE SE VÊ MAL?

- **Problema no transdutor e/ou transmissor (Retina e Nervo Óptico)**

O objectivo da ampliação é o aumento da imagem retiniana

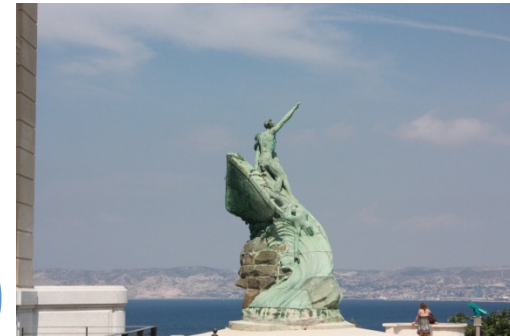
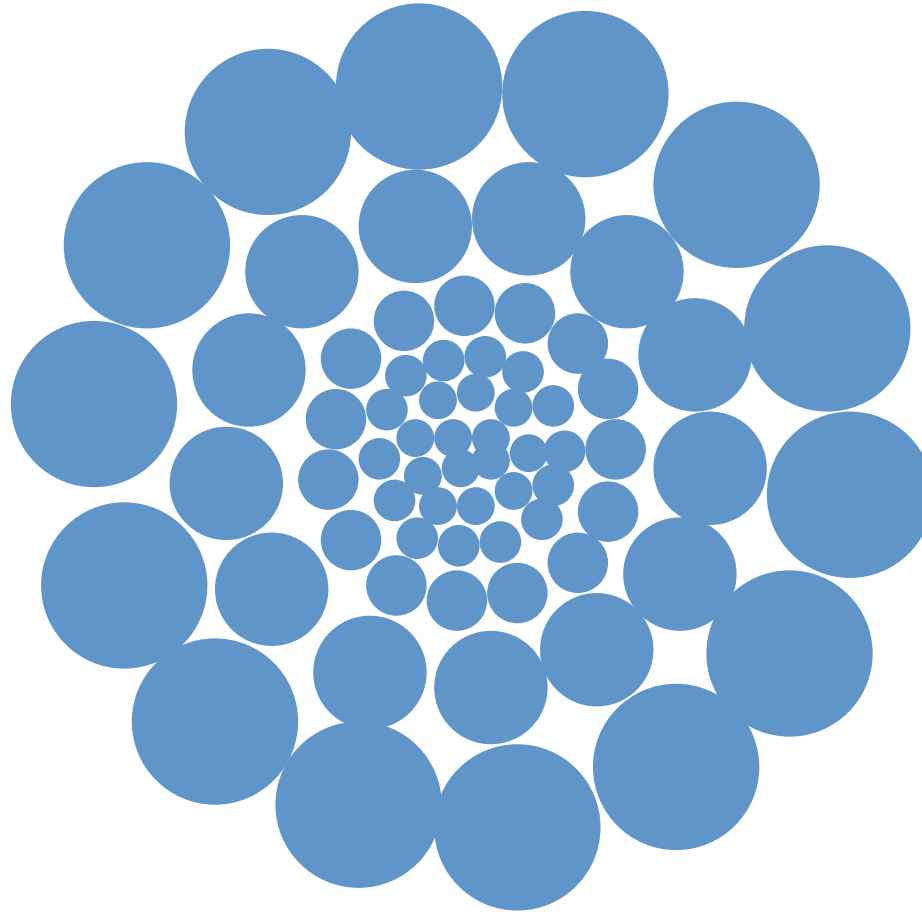
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ À IMAGEM

Retina
Normal



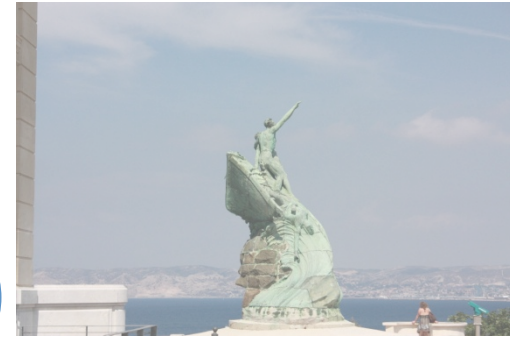
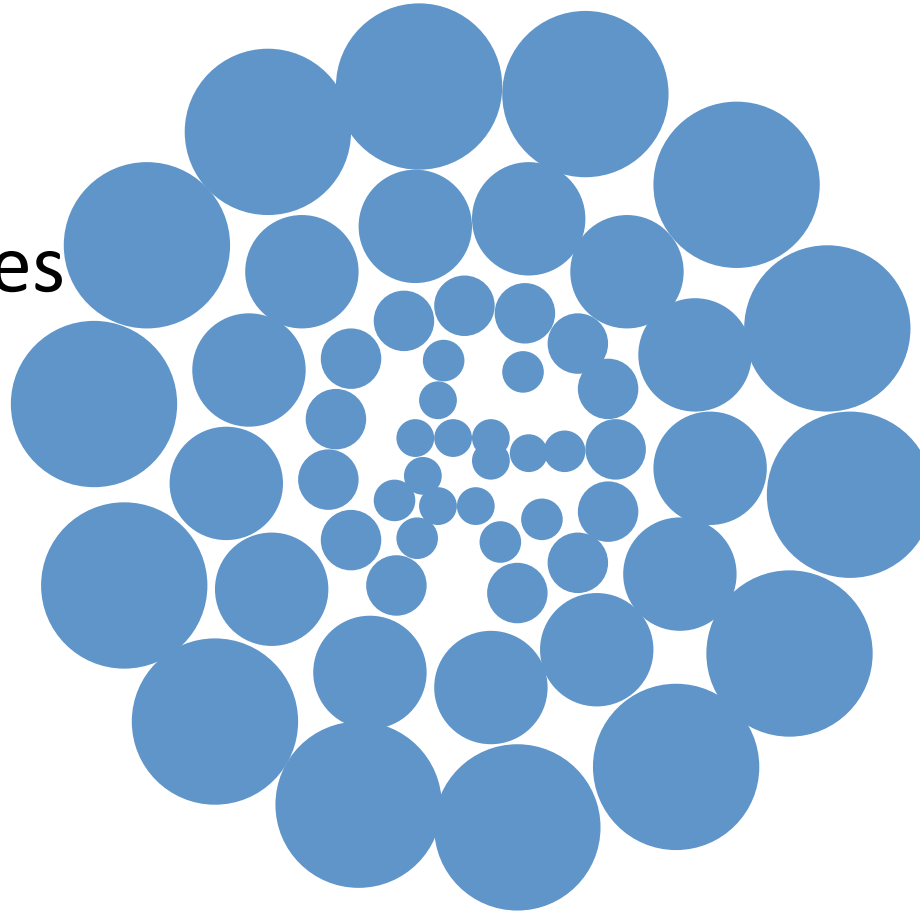
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ À IMAGEM

Retina
Normal



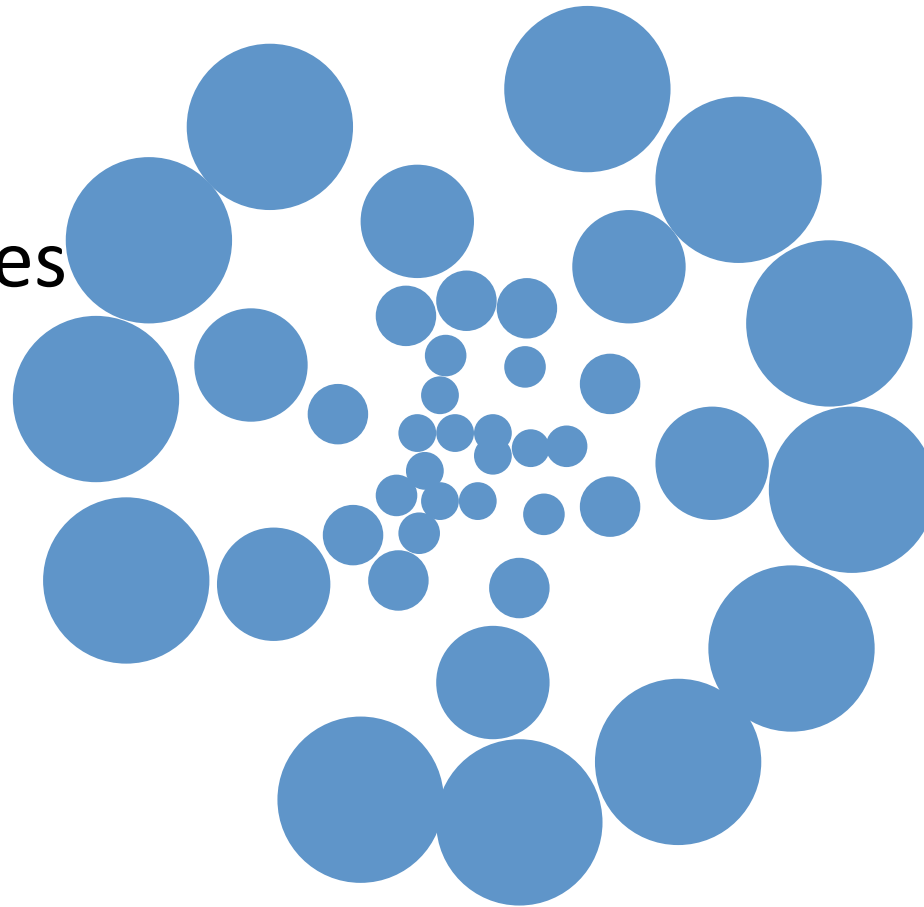
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ À IMAGEM

Retina
com perda
de receptores
(difuso)



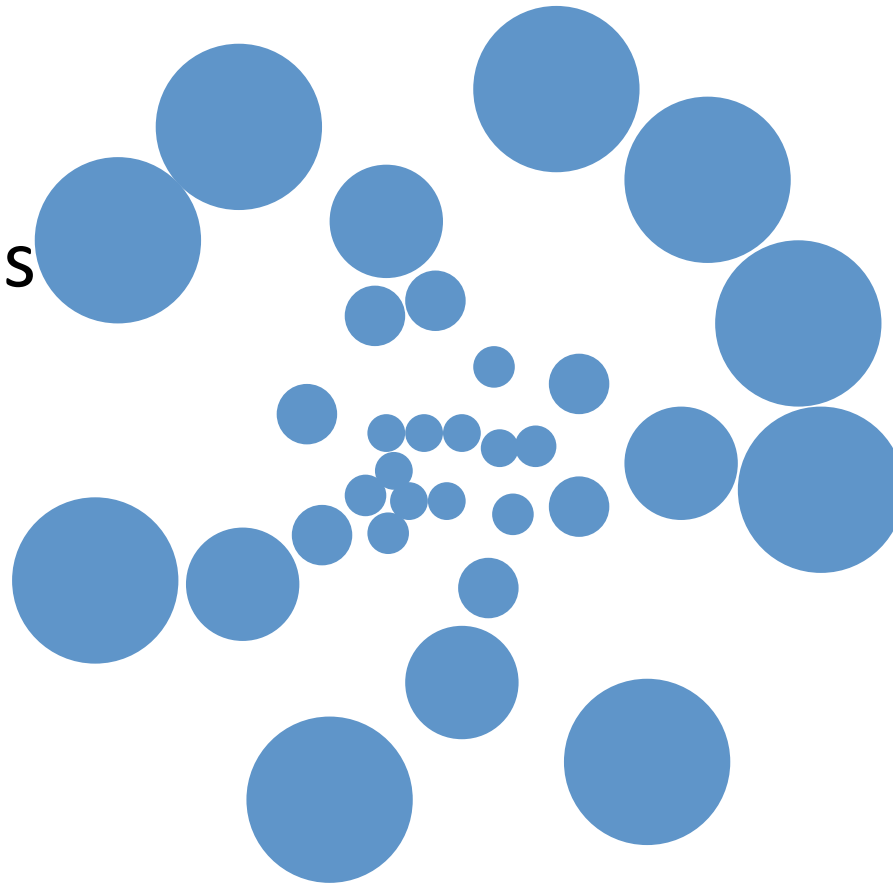
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ À IMAGEM

Retina
com perda
de receptores
(difuso+)



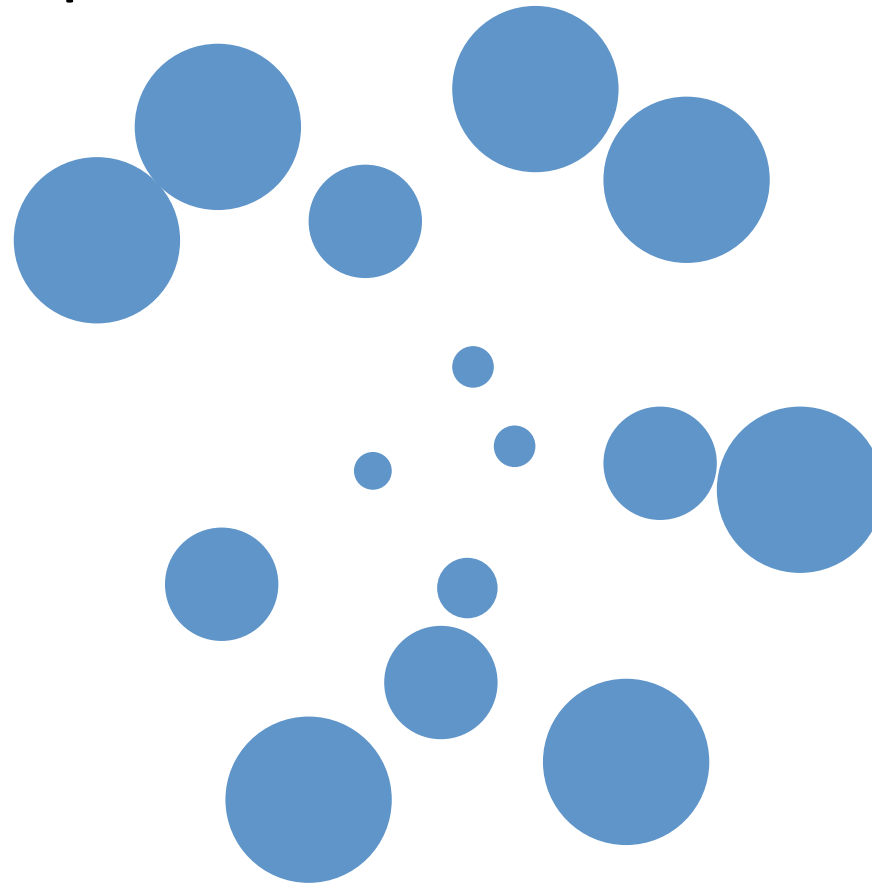
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ Á IMAGEM

Retina
com perda
de receptores
(difuso++)



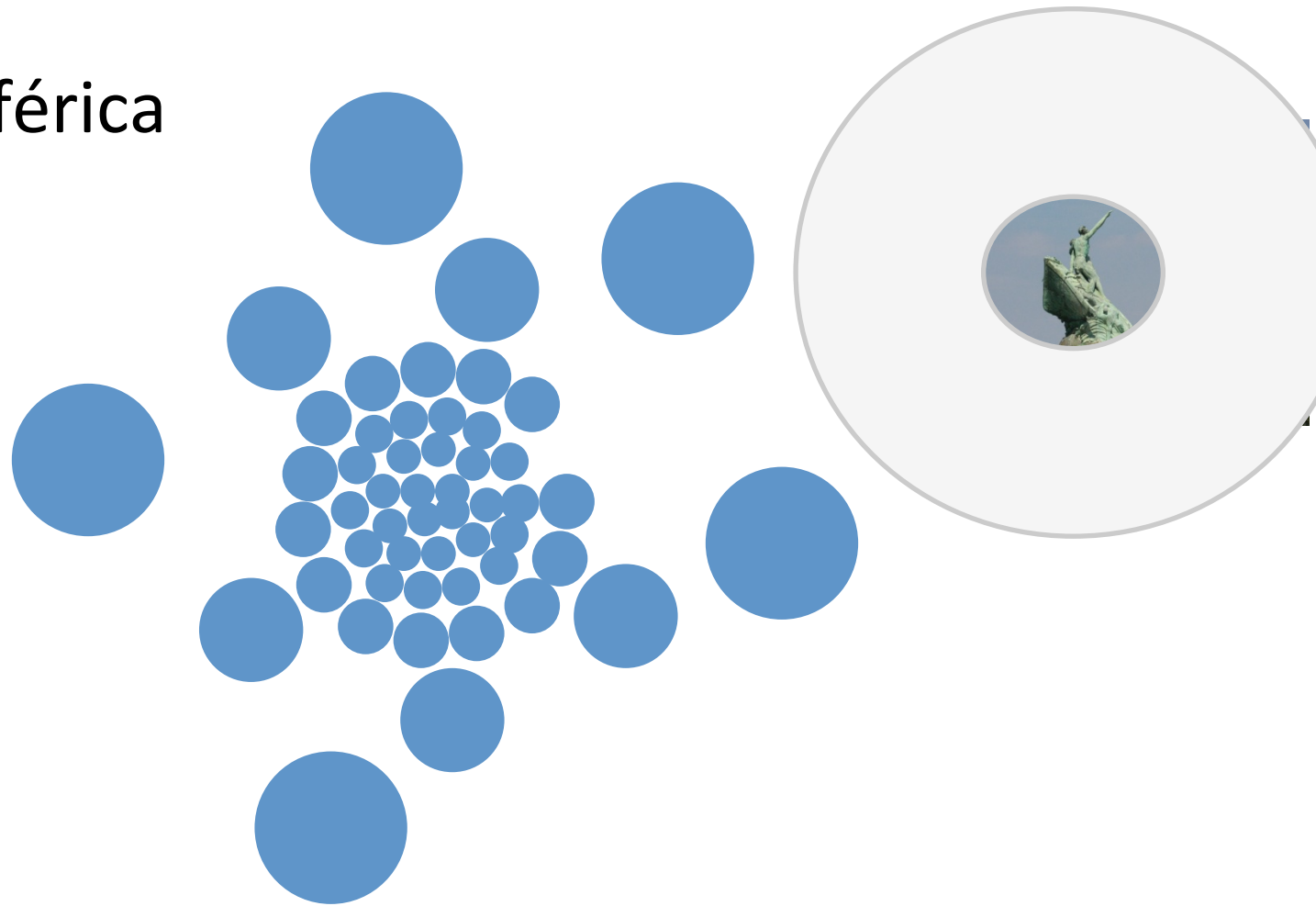
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ Á IMAGEM

Retina perda profunda



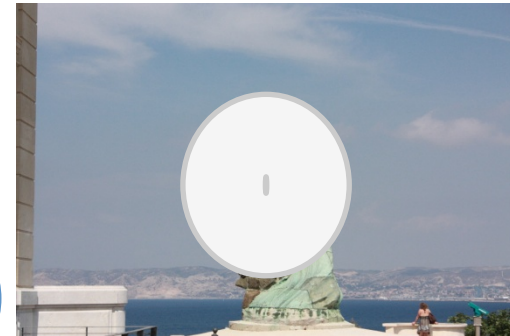
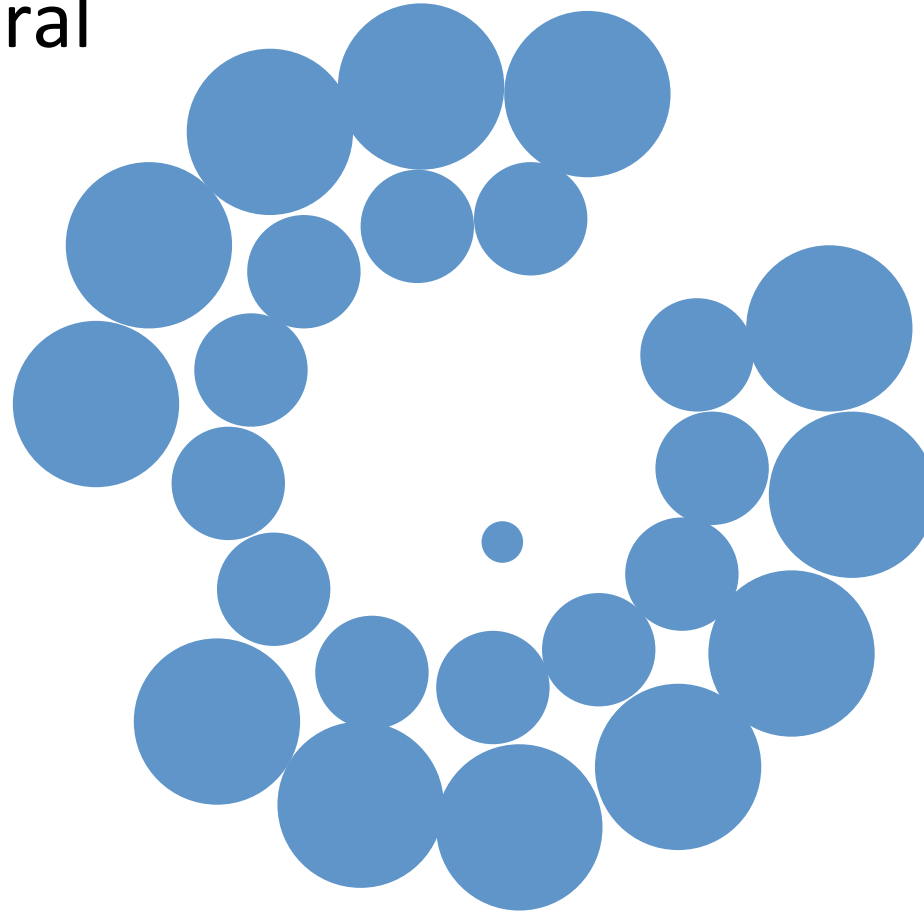
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ Á IMAGEM

Perda periférica



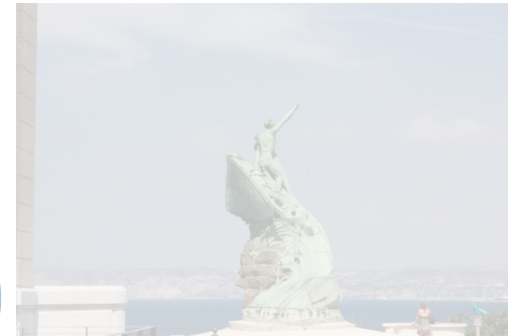
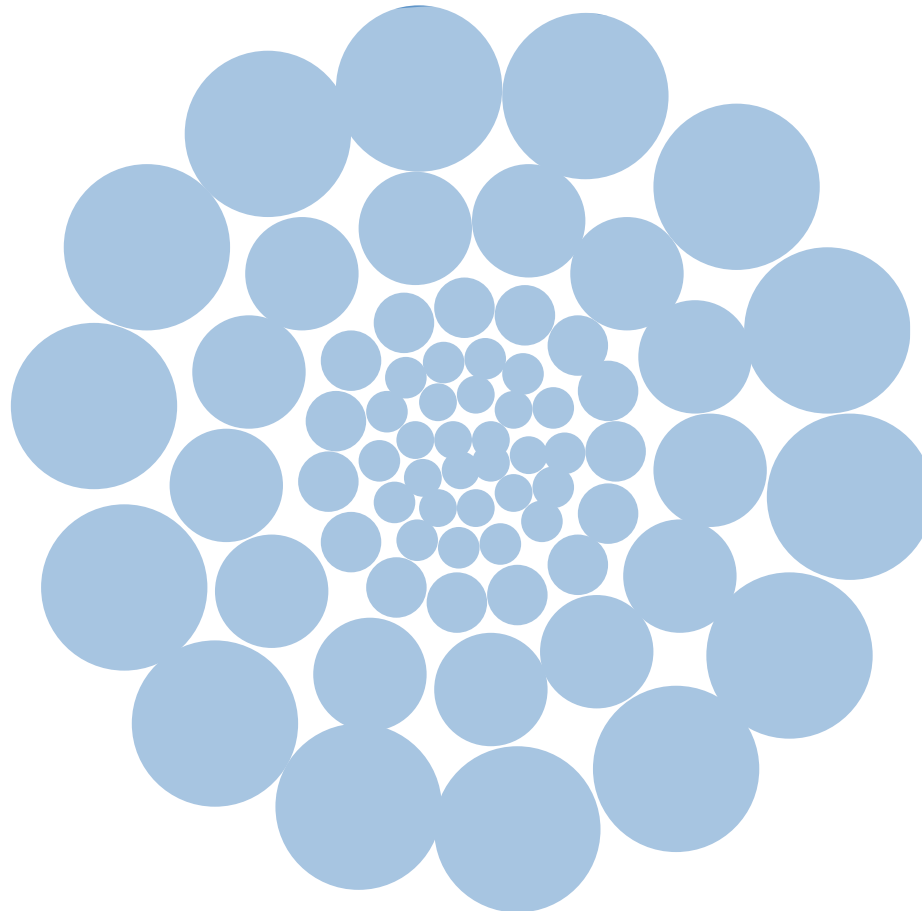
I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ Á IMAGEM

Perda central



I - O FENOMENO VISUAL DA LUZ Á IMAGEM

Imagem desfocada por falta de óculos



II – PORQUÊ AMPLIAR?

Ao ampliar estamos a compensar a falta de receptores de forma a maximizar a informação disponível ao sistema visual



II – PORQUÊ AMPLIAR?

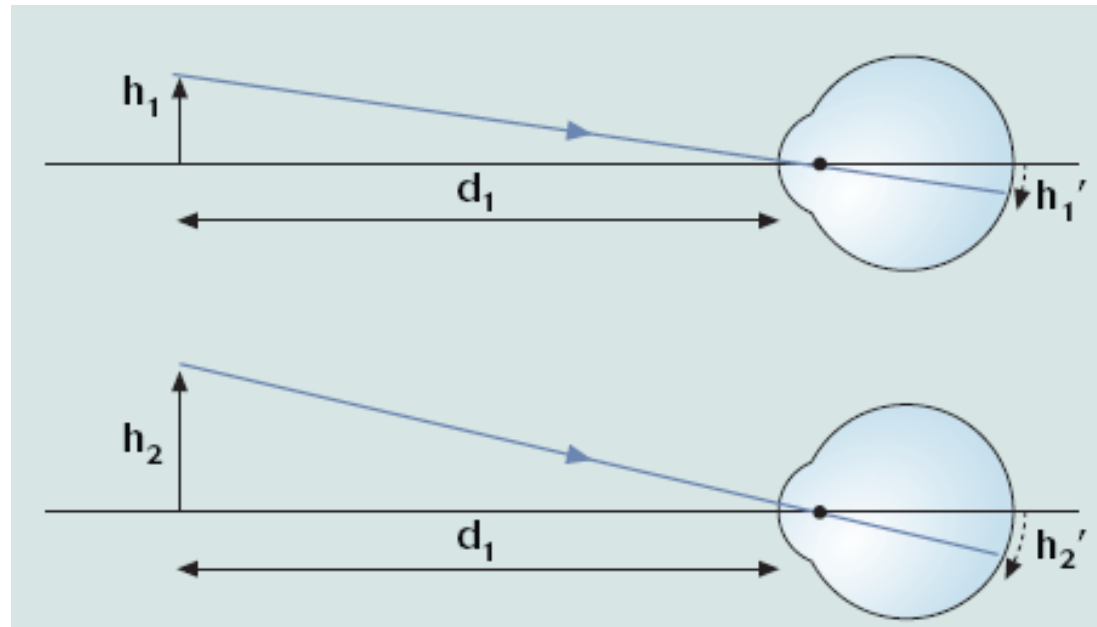
Ao ampliar estamos a compensar a falta de receptores de forma a maximizar a informação disponível ao sistema visual



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação de tamanho relativo

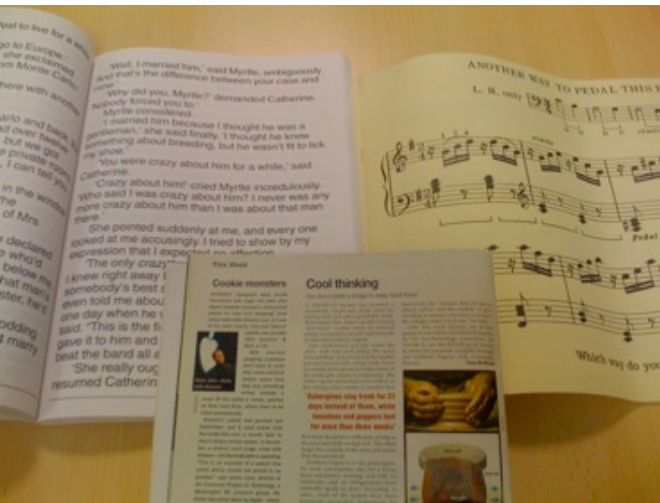
Consiste em aumentar o tamanho dos objectos: p.ex. aumento do tamanho dos textos



Antonio Filipe Maceo

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação de tamanho relativo



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação de tamanho relativo



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação de tamanho relativo

Vantagens

Não requer nenhum tipo de auxiliares

Pode ser feita em docs digitais e impressos

Formato digital permite ajuste permanente

Desvantagens

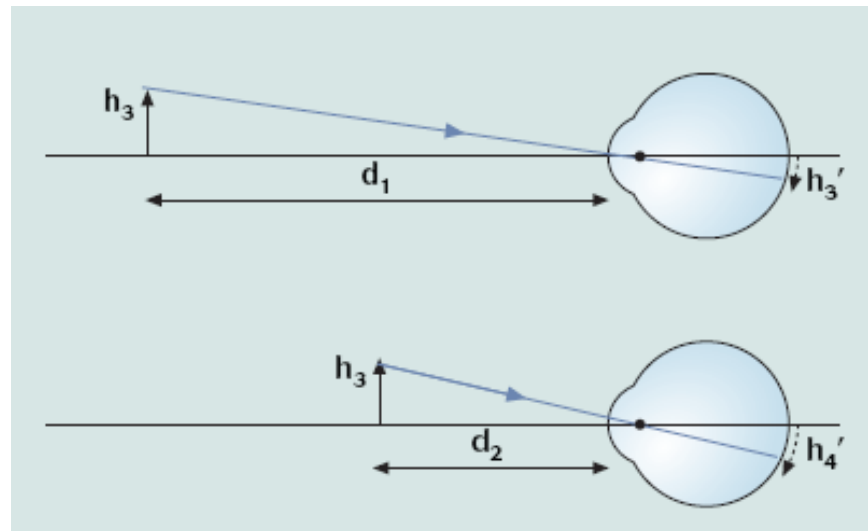
O volumes impressos ficam pesados

As cópias ampliadas perdem contraste

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação distância relativa

Sempre que reduzimos a distância olho-objecto para metade o tamanho da imagem retiniana duplica



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação distância relativa

Conseguimos este tipo de ampliação sempre que reduzimos a distância aos objectos



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação distância relativa

IMPORTANTE

Nos adultos a redução da distância tem de ser acompanhada com compensação óptica

Nas crianças regra geral conseguem aproximar os objectos até muito perto. Neste casos pode-se tentar trabalhar sem ajuda óptica

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação distância relativa

Vantagens

- Simples e quase “reflexa”

Desvantagens

- Nem sempre se consegue implementar (longe)
- Pode tornar a visão binocular desconfortável

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação por projecção

Consiste em digitalmente aumentar o tamanho da imagem



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação por projecção

Vantagens

- Grande gama de tamanhos disponiveis
- Permite inversão da polaridade (P/B ou B/P)
- Ajuste de brilho e contraste
- Permite escrever (?)
- Ideal para leitura prolongadas

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação por projecção

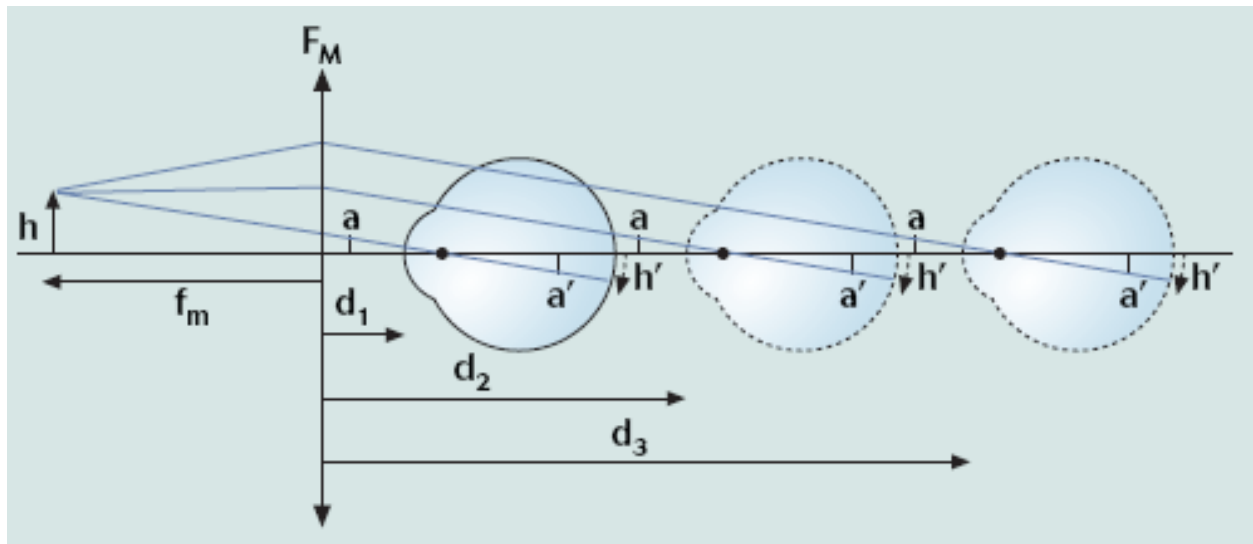
Desvantagens

- Preço
- Portabilidade

III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação angular

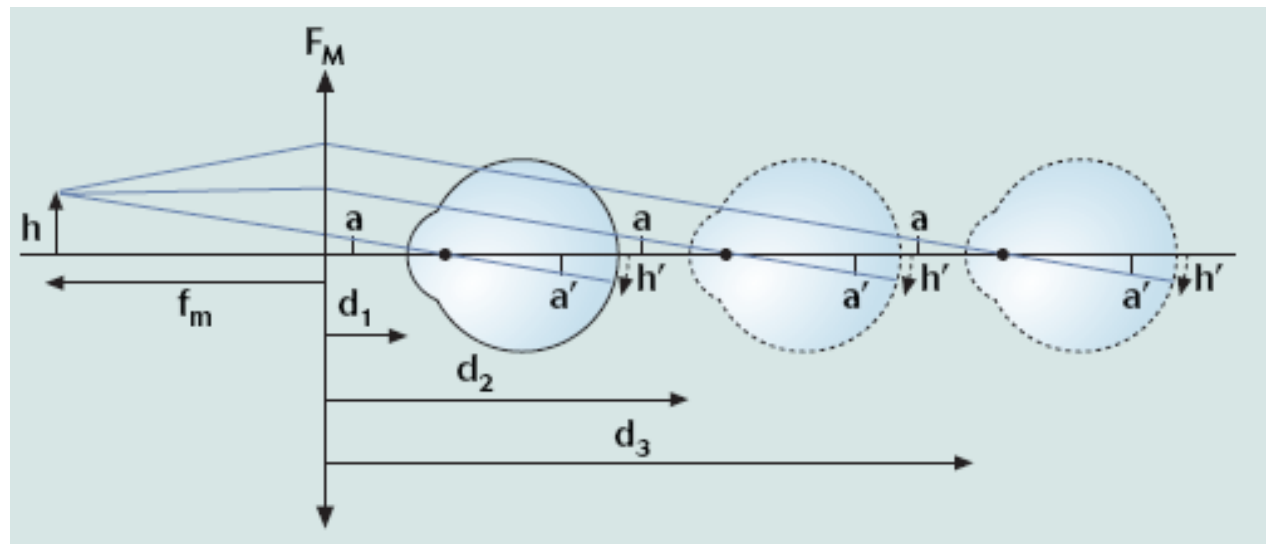
Este é o tipo de ampliação que se obtém com ajudas ópticas



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

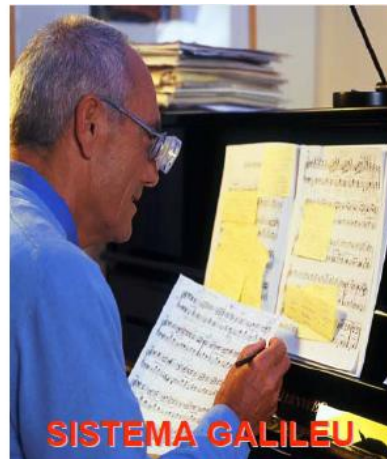
Ampliação angular

Numa ajuda óptica, se a distância lupa-objecto (f_m) se mantiver constante a ampliação angular não se altera



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação angular



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação angular – longe

Telescópios: mono / bino / biopticos (condução USA/Holanda)



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação angular: perto

Lupas / óculos hipergraduados/ microscópios /
telesmicroscópios



III – TIPOS DE AMPLIAÇÃO

Ampliação angular:

Longe

Telescópios: mono / bino / biópticos

Perto

Lupas / óculos / hipergraduados / microscópios /
telesmicroscópios

Vantagens & Desvantagens (próxima conferência)

IV – ERROS A EVITAR

1. Ampliar demasiado



IV – ERROS A EVITAR

2. Ampliações altas quando existe reduções marcada do campo visual



IV – ERROS A EVITAR

3. Cuidado com a refração (óculos) desactualizada

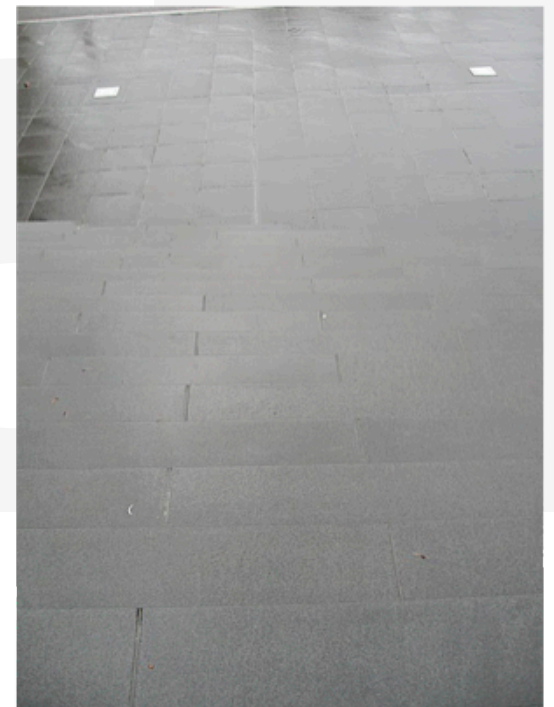


Conclusions

A significant improvement in visual acuity was attained by refraction in 11% of the new low-vision patients. Improvement was seen across diagnoses and the range of presenting visual acuity. The worse-seeing eye at presentation may become the better-seeing eye after refraction, so that the eye behind a balance lens should be refracted as well.

IV – ERROS A EVITAR

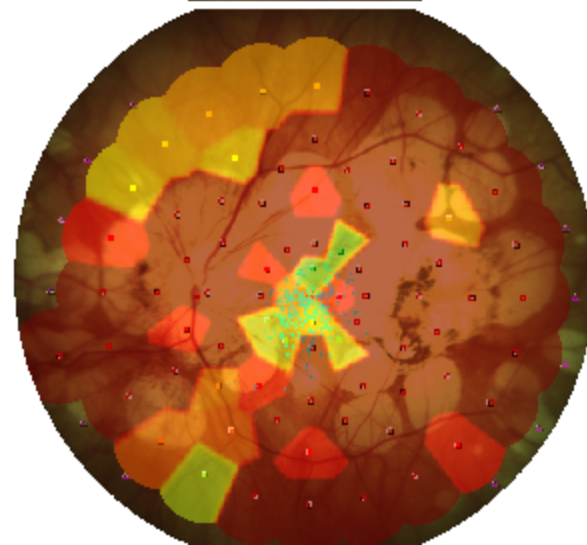
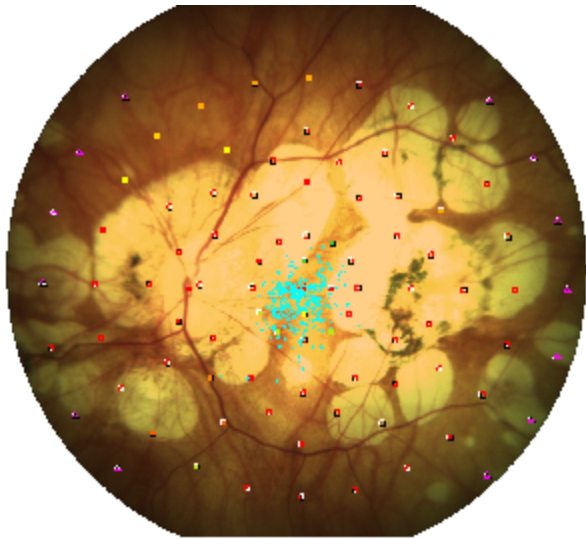
4. Não ter em linha de conta a sensibilidade ao contraste nas expectativas de performance



IV – ERROS A EVITAR

5. Basear as expectativas de performance visual (leitura) apenas na acuidade visual

Caso de alguém com 3/10 com leitura impossível



Equipamento gentilmente emprestado por Optometron



Obrigado pela vossa atenção

macedo@fisica.uminho.pt