

perspetiva

Ótica Aplicada
para
Fotografia Digital

Universidade do Minho – 2019-2020

O que é perspetiva?

- Perspetiva é uma palavra com significados diferentes em contextos diferentes
- Google:
 - “the art of drawing solid objects on a two-dimensional surface so as to give the right impression of their height, width, depth, and position in relation to each other *when viewed from a particular point*”
- Perspetiva = ponto de vista (em fotografia)
Contudo:
- Nikon: lentes PC (Perspective Control)
- Teleobjetivas “comprimem” a perspetiva
- Etc...

Ponto de vista

- (= perspectiva ?)
- Depende apenas da localização da câmara fotográfica, mais precisamente da pupila de entrada da lente
- Não depende de usarmos uma grande angular ou uma teleobjetiva

© 2019 Vicente Fonseca

3

Exemplo de perspectiva

- A pintura no chão podia ser uma foto de um objeto real? Porquê?
- Que pistas dão a ideia da tridimensionalidade?

Sugestão: pesquisem por imagens "anamorfismo"



© 2019 Vicente Fonseca

4

Projeções do espaço num plano

- Luz propaga em linha reta
- Interseção com plano
- = foto



© 2019 Vicente Fonseca

5

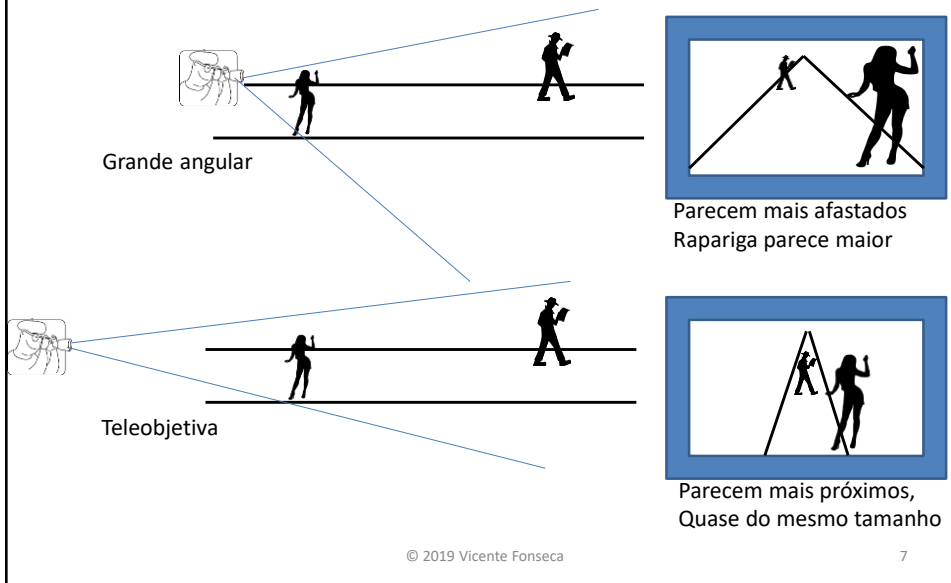
Distorção de perspetiva

- Não confundir com distorção geométrica
- Exemplo da pintura de rua 😊
- Resulta do olho não ver os objetos com o mesmo ângulo que a câmara fotográfica
- Injustamente atribuído a teleobjetivas e grande angulares
- Ângulo maior => objetos parecem mais próximos
- Ângulo menor (grandes ângulos) => objetos parecem mais distantes e deformados na periferia da foto.

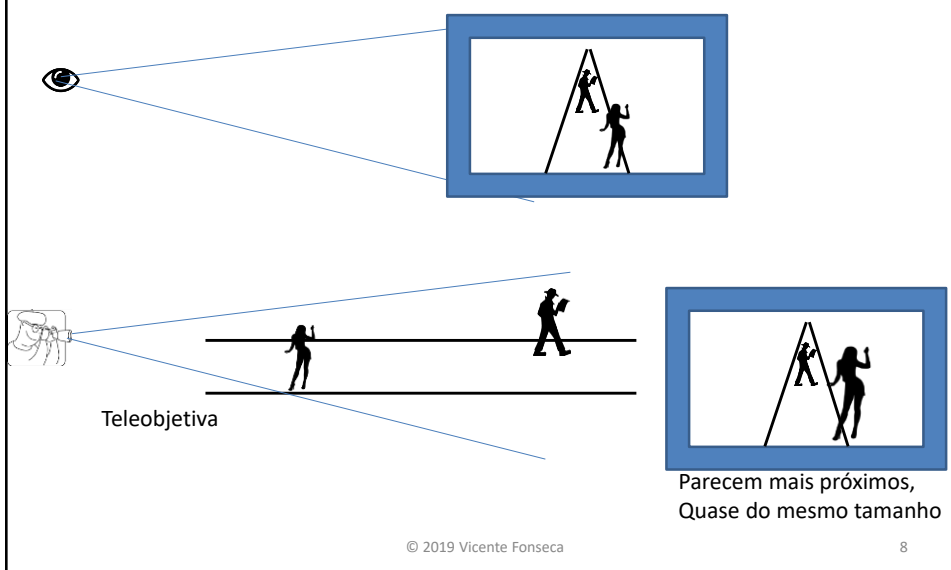
© 2019 Vicente Fonseca

6

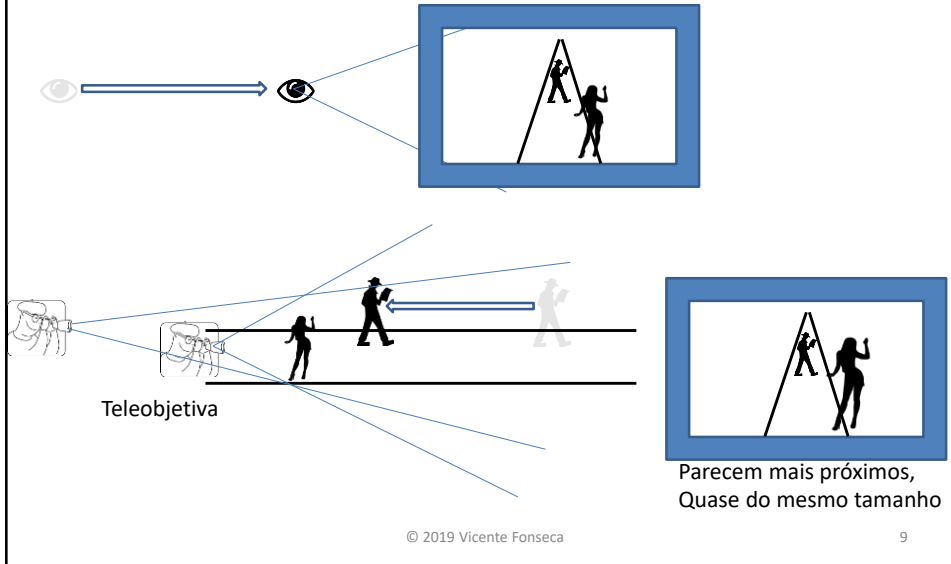
Distorção de perspetiva (zoom)



Distorção de perspetiva (Zoom)



Distorção de perspetiva (Zoom)



Distorção de perspetiva (“cantos”)

- Faces / planos paralelos ao sensor mantêm as dimensões
- Profundidades são exageradas nos bordos da foto
- Se a foto for vista de onde está a câmara não se vê distorção



Distorção de perspetiva (“cantos”)

- O vídeo mostra um cilindro com o eixo vertical e no topo uma cara plana pintada
- Foi filmado de cima pelo que a cara pintada é paralela ao sensor
- O cilindro é movido ao longo da zona focada
- Foi usada uma grande angular
- Vídeo no próximo slide

Distorção de perspetiva (“cantos”)



Distorção geométrica

- Não confundir com distorção de perspectiva
- É uma deformação da imagem em que retas na cena fotografada não são preservadas na foto (com eventuais exceções)
- Dois tipos comuns: Barril e almofada

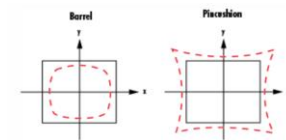


Figure 11a: Representation of Distortion Aberration

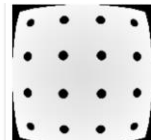


Figure 11b: Simulation of Barrel Distortion Aberration

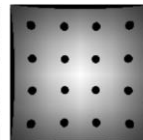
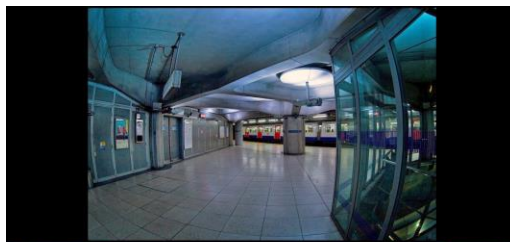


Figure 11c: Simulation of Pincushion Distortion Aberration

© 2019 Vicente Fonseca

13

Distorção geométrica: correção



Fisheye (lente olho de peixe)
Notam-se curvas nas retas que não passam pelo centro



Mesma foto corrigida por software: as retas voltam a ser retas

<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Panotools5618.jpg>

© 2019 Vicente Fonseca

14

Distorção de perspetiva ou distorção geométrica?



Figure 7. ~~Geometric distortion~~: the photograph does not flatter the person at the left. (18-mm lens on a 24×36 mm slide)

© 2019 Vicente Fonseca

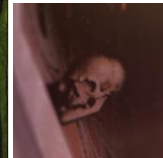
15

The Ambassadors (Holbein)



[https://en.wikipedia.org/wiki/The_Ambassadors_\(Holbein\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Ambassadors_(Holbein))

© 2019 Vicente Fonseca



16

Un bar aux Folies Bergère (Manet)



By Édouard Manet - Museum page, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5710069>

© 2019 Vicente Fonseca

17

Linhas de fuga

- São retas paralelas que convergem no mesmo ponto de fuga. Cada família de retas paralelas distinta tem um ponto de fuga distinto

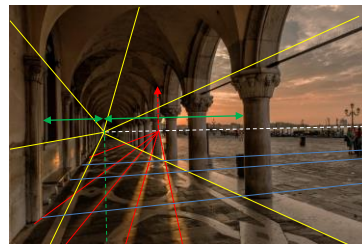


Foto de Ednaz (<http://www.dpreview.com/galleries/1224897652/photos/3297546>)

© 2019 Vicente Fonseca

18

Escolha da perspectiva

- A escolha do ponto de vista (perspetiva) é importante
- Por vezes é importante alterar o zoom com os pés...
- Exemplo:

<https://www.dpreview.com/forums/post/55831117>

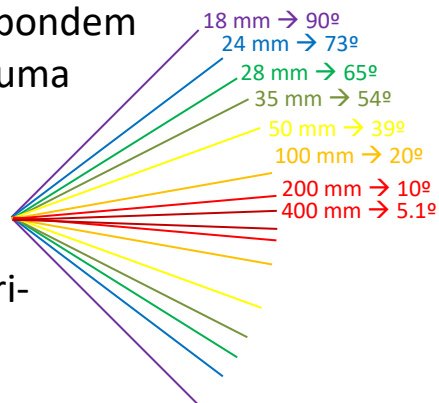


© 2019 Vicente Fonseca

19

Ângulos de visão populares

- As distâncias correspondem à distância focal de uma lente para sensores FF (full-frame)
- Os ângulos de visão correspondem à horizontal



© 2019 Vicente Fonseca

20

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

21

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

22

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

23

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

24

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

25

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

26

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

27

Exemplo (enquadramento constante)



© 2019 Vicente Fonseca

28