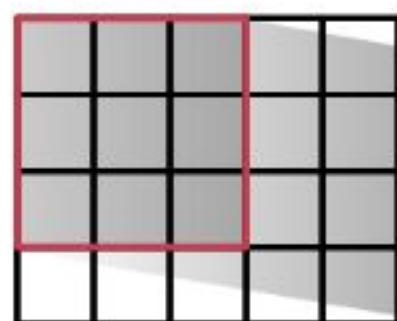


Capítulo 4

mentorama.

mentorama.

Input (without padding)



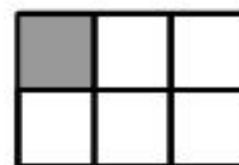
4x5

Kernel



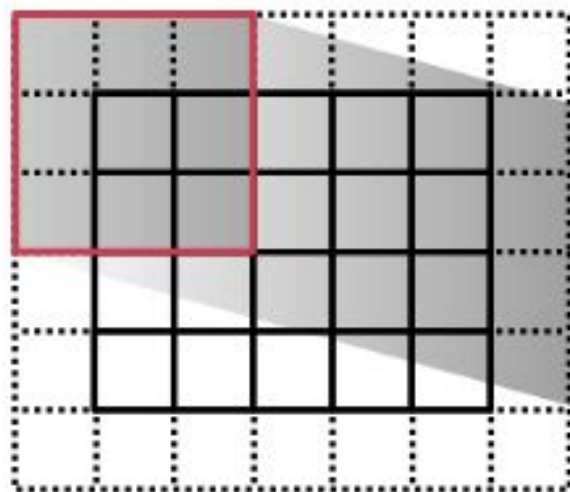
3x3
(non-strided)

Output



2x3

Input (with padding)



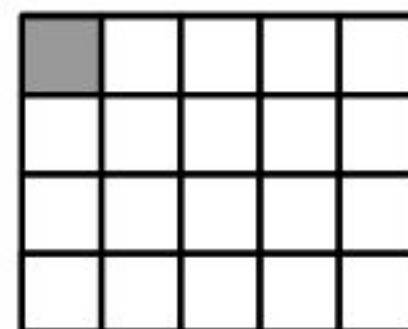
4x5 \rightarrow 6x7

Kernel



3x3
(non-strided)

Output



4x5

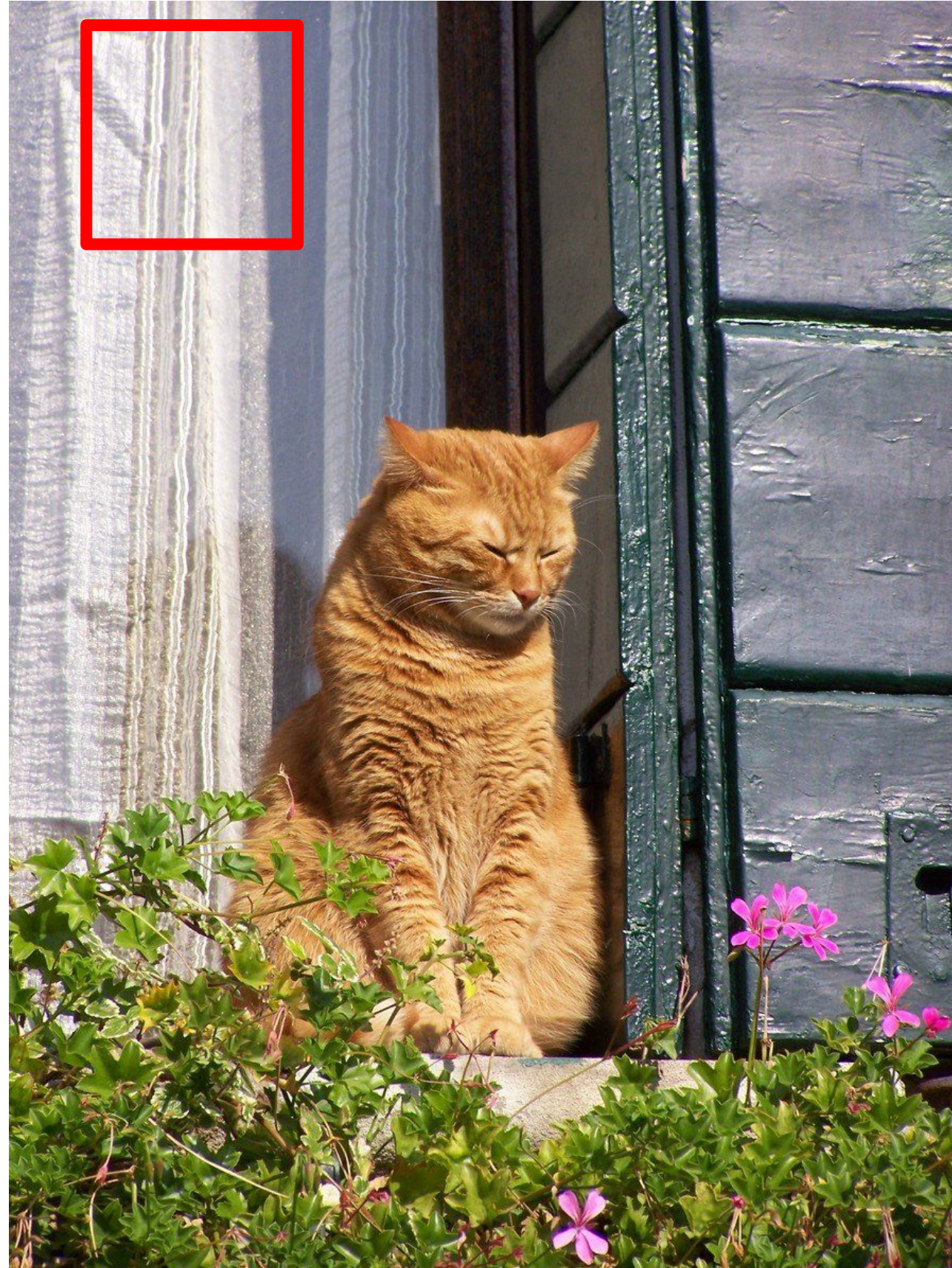
1 _{x1}	1 _{x0}	1 _{x1}	0	0
0 _{x0}	1 _{x1}	1 _{x0}	1	0
0 _{x1}	0 _{x0}	1 _{x1}	1	1
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0

Image

4		

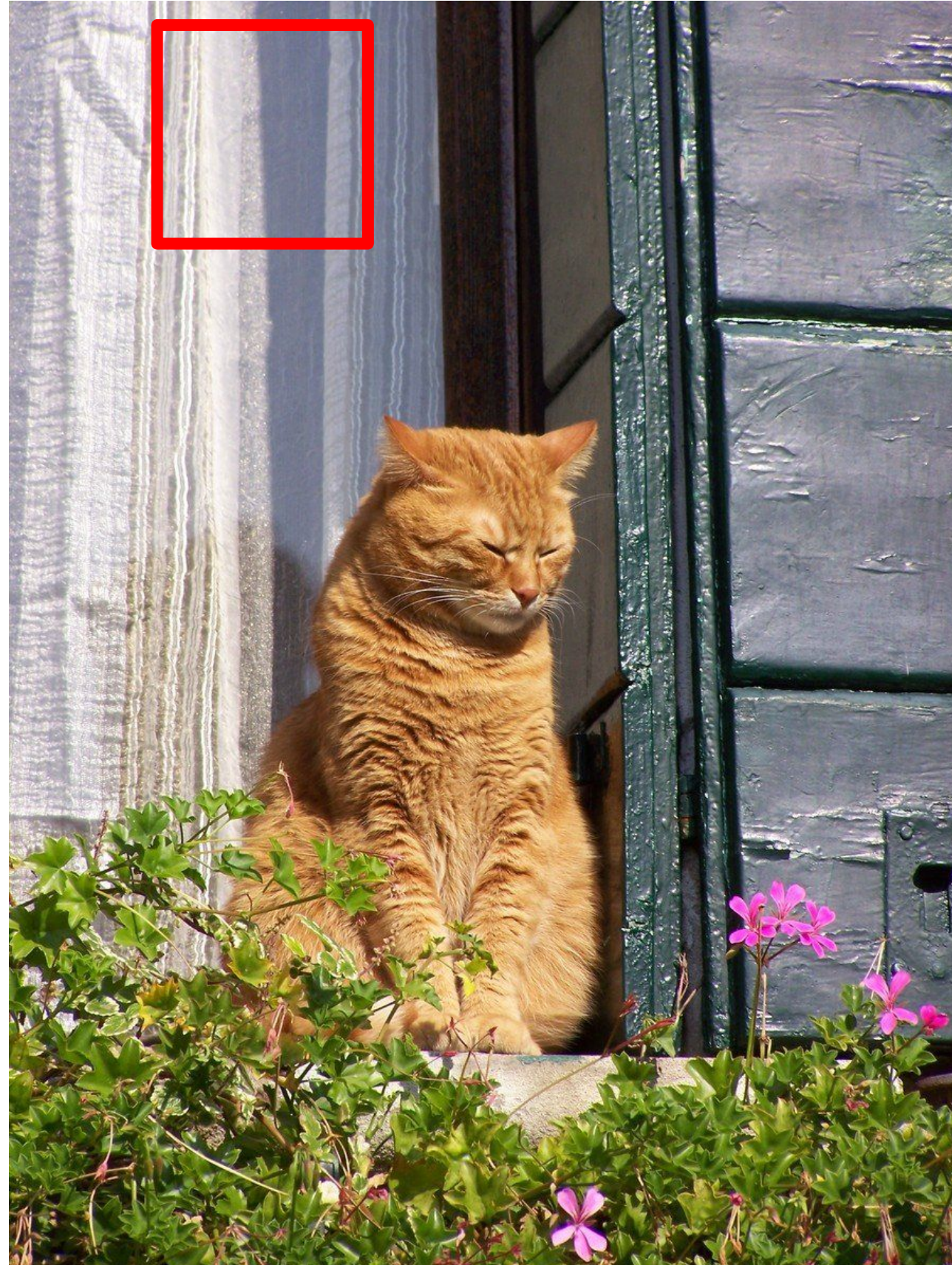
Convolved
Feature

mentorama.



mentorama.

mentorama.



mentorama.

Tipos de problemas de visão computacional

mentorama.



mentorama.

Classificação (1 objeto)

"Tem um gato nessa imagem"

mentorama.



mentorama.

Classificação (múltiplos objetos)

"Tem um gato nessa imagem"
"Tem um arbusto nessa imagem"
"Tem uma flor nessa imagem"
"Tem uma cortina nessa imagem"
"Tem uma janela nessa imagem"

mentorama.

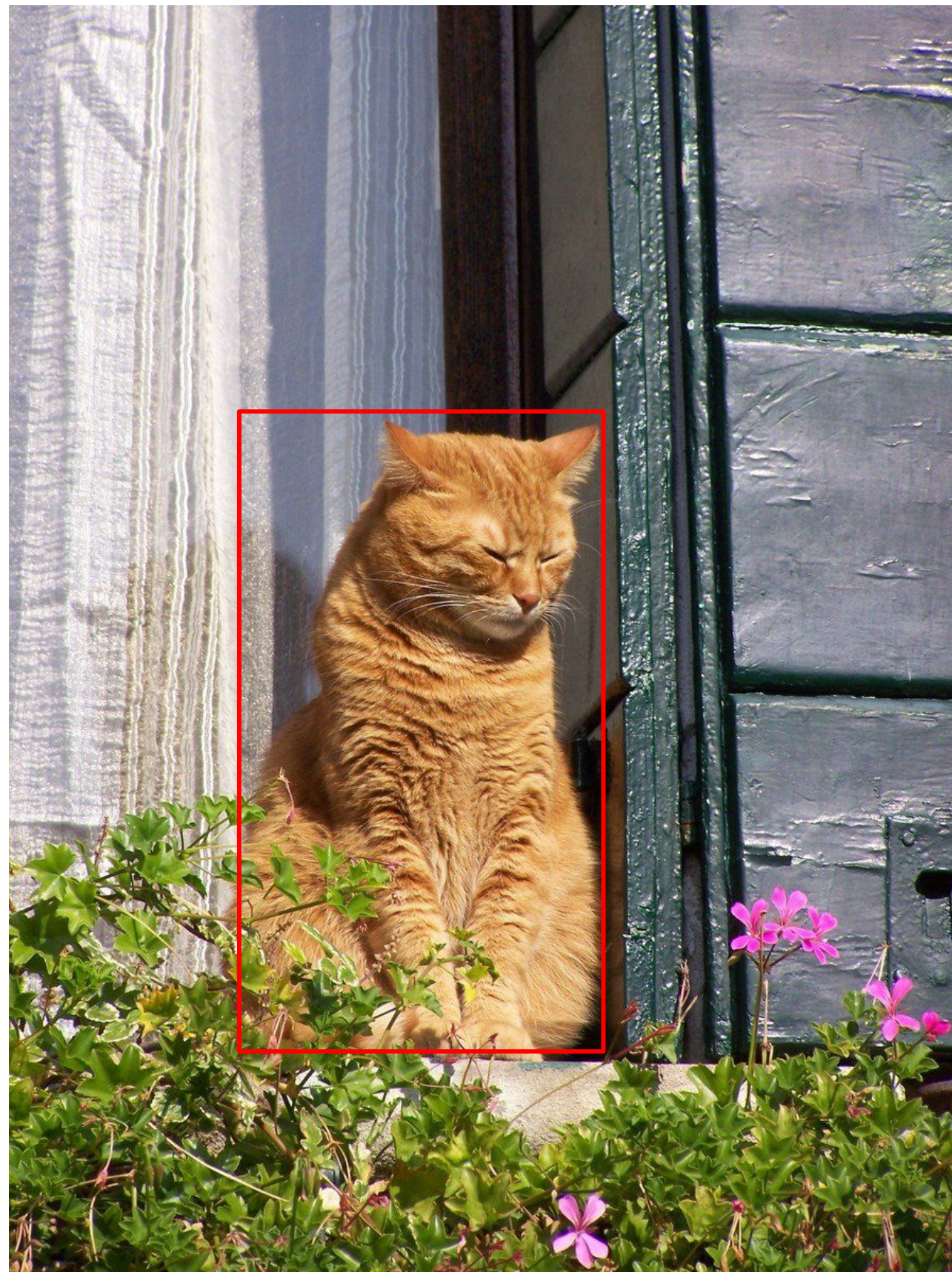


mentorama.

Classificação + Localização (1 objeto)

"Tem um gato nessa imagem, e
ele está nessa posição
demarcada pela caixa (bounding
box)"

mentorama.



mentorama.

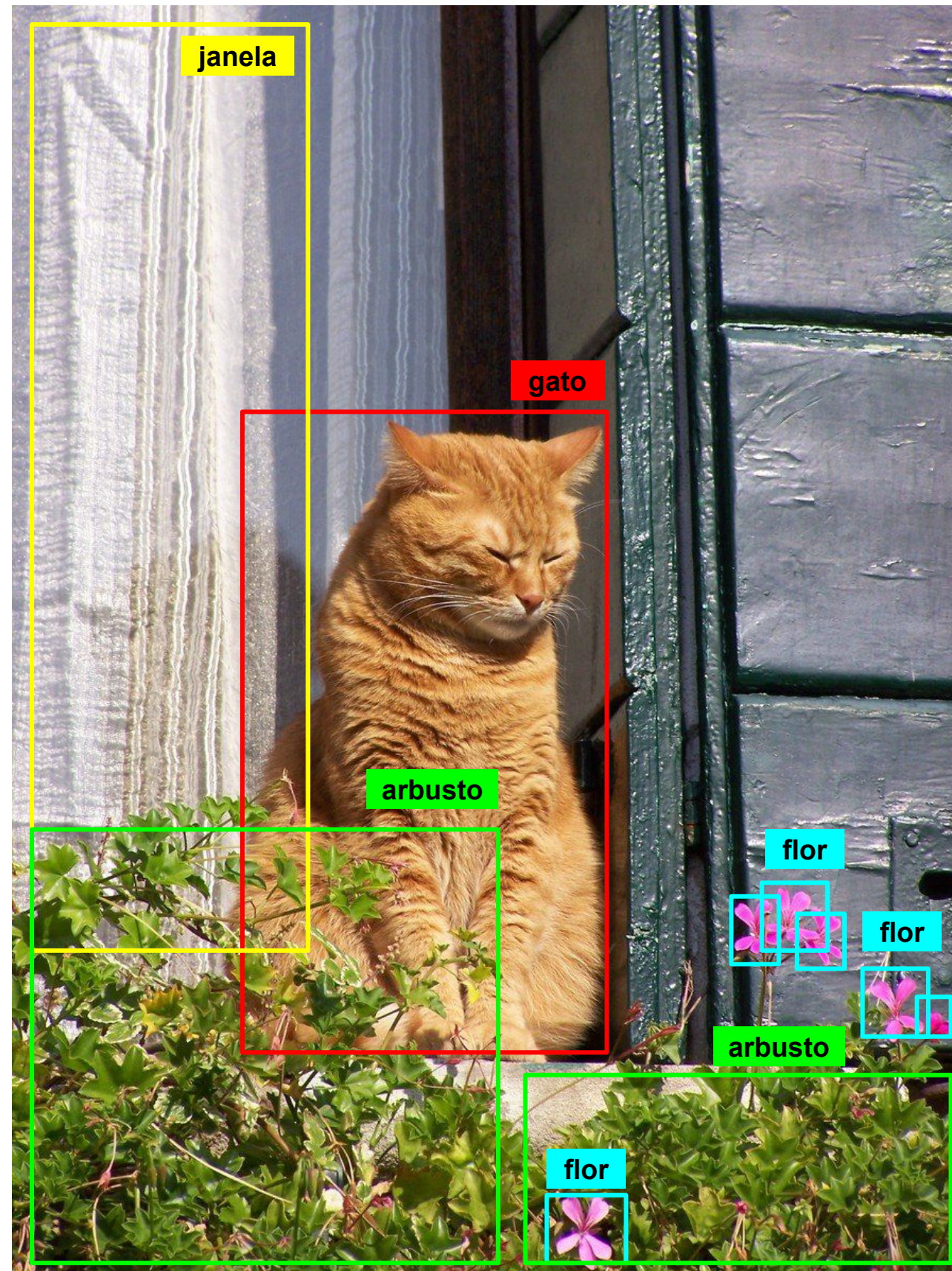
Classificação + Localização (múltiplos objetos)

= Detecção de objetos

"Tem um gato nessa imagem" x 1
"Tem um arbusto nessa imagem" x 2
"Tem uma flor nessa imagem" x 6
"Tem um tecido nessa imagem" x 1

+ bounding boxes

mentorama.



mentorama.

Segmentação semântica

Para cada pixel, vai dizer a qual classe ele pertence.

As classes têm que ser conhecidas pelo modelo

mentorama.



mentorama.

Segmentação de instância

Vai além da segmentação semântica pois diferencia instâncias do mesmo objeto.

Nesse exemplo, ele diferencia cada uma das 6 flores, por exemplo.

Todas são classificadas como "flor", mas ele diferencia cada ocorrência.

mentorama.



mentorama.

Outros tipos de problemas de visão computacional (que não vamos falar aqui)

1. Reconstrução de imagens em 3D através de imagens em 2D



Resultados do artigo disponível em
<https://shunsukesaito.github.io/PIFu/>

mentorama.

mentorama.

Outros tipos de problemas de visão computacional (que não vamos falar aqui)

2. Stitching ("costura") para geração de panoramas através de imagens menores

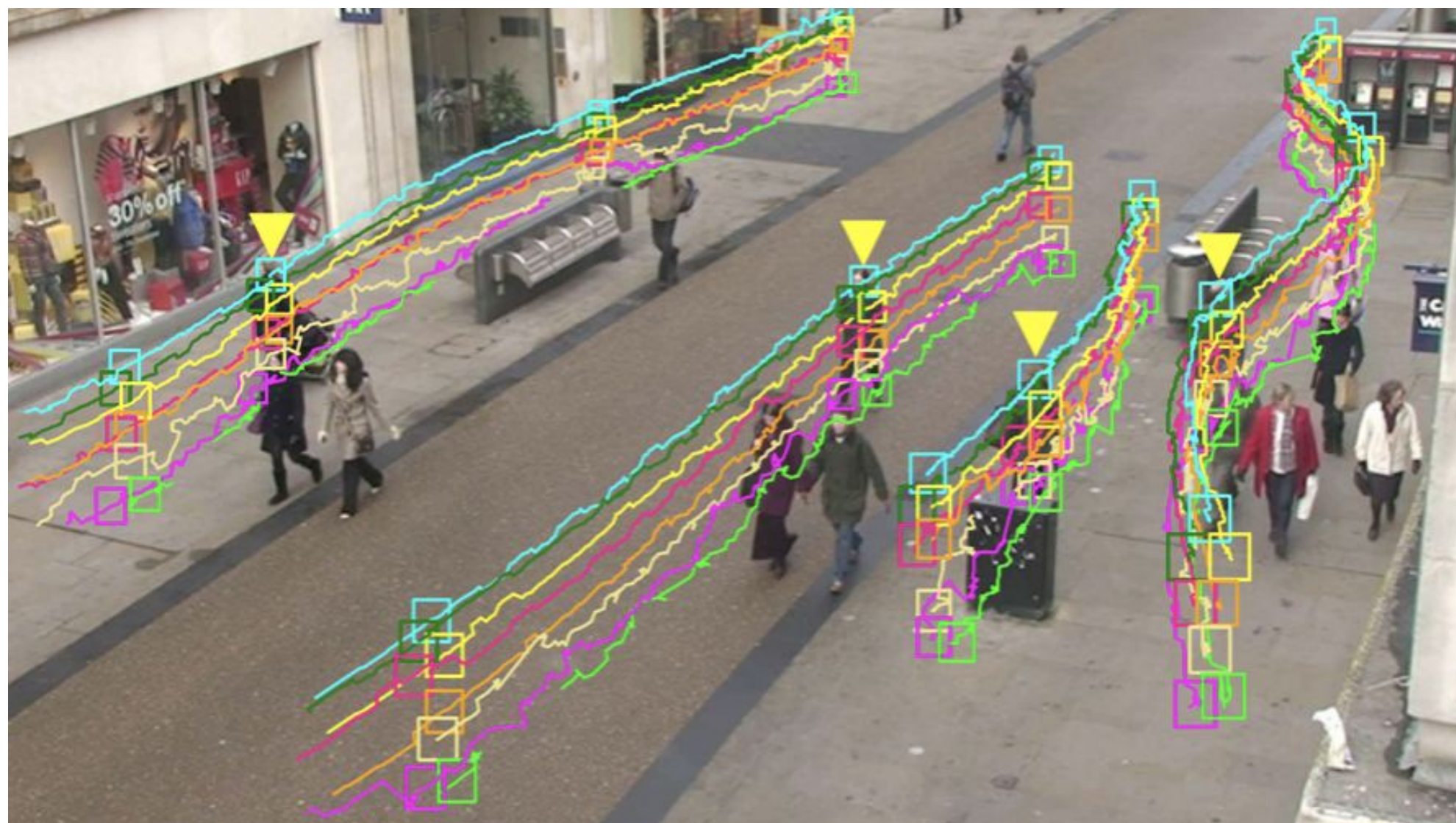


mentorama.

mentorama.

Outros tipos de problemas de visão computacional (que não vamos falar aqui)

3. Rastreamento de objetos em vídeos



mentorama.

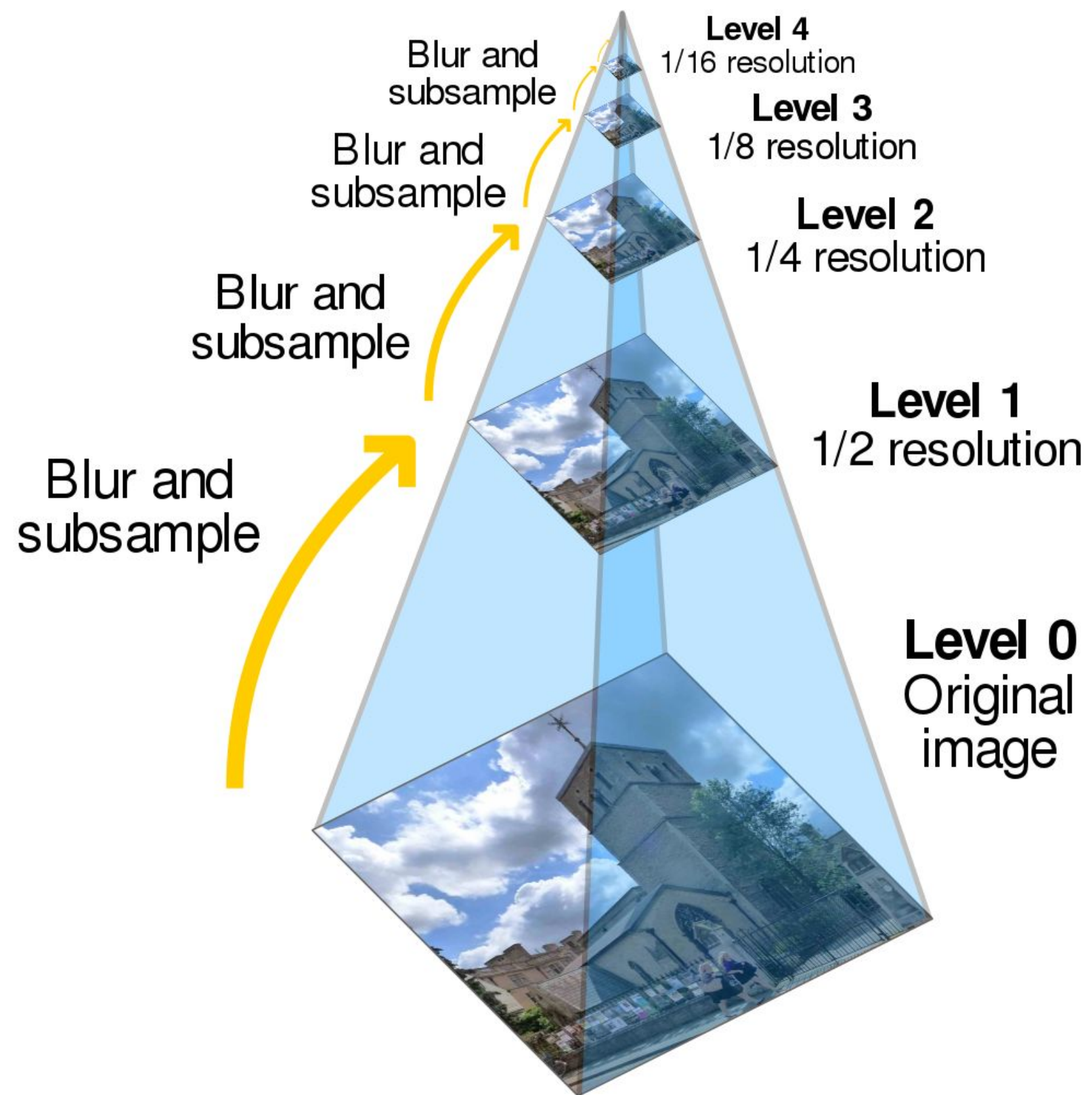
mentorama.

Selective search (Uijlings, van de Sande, Gevers e Smeulders - 2012)



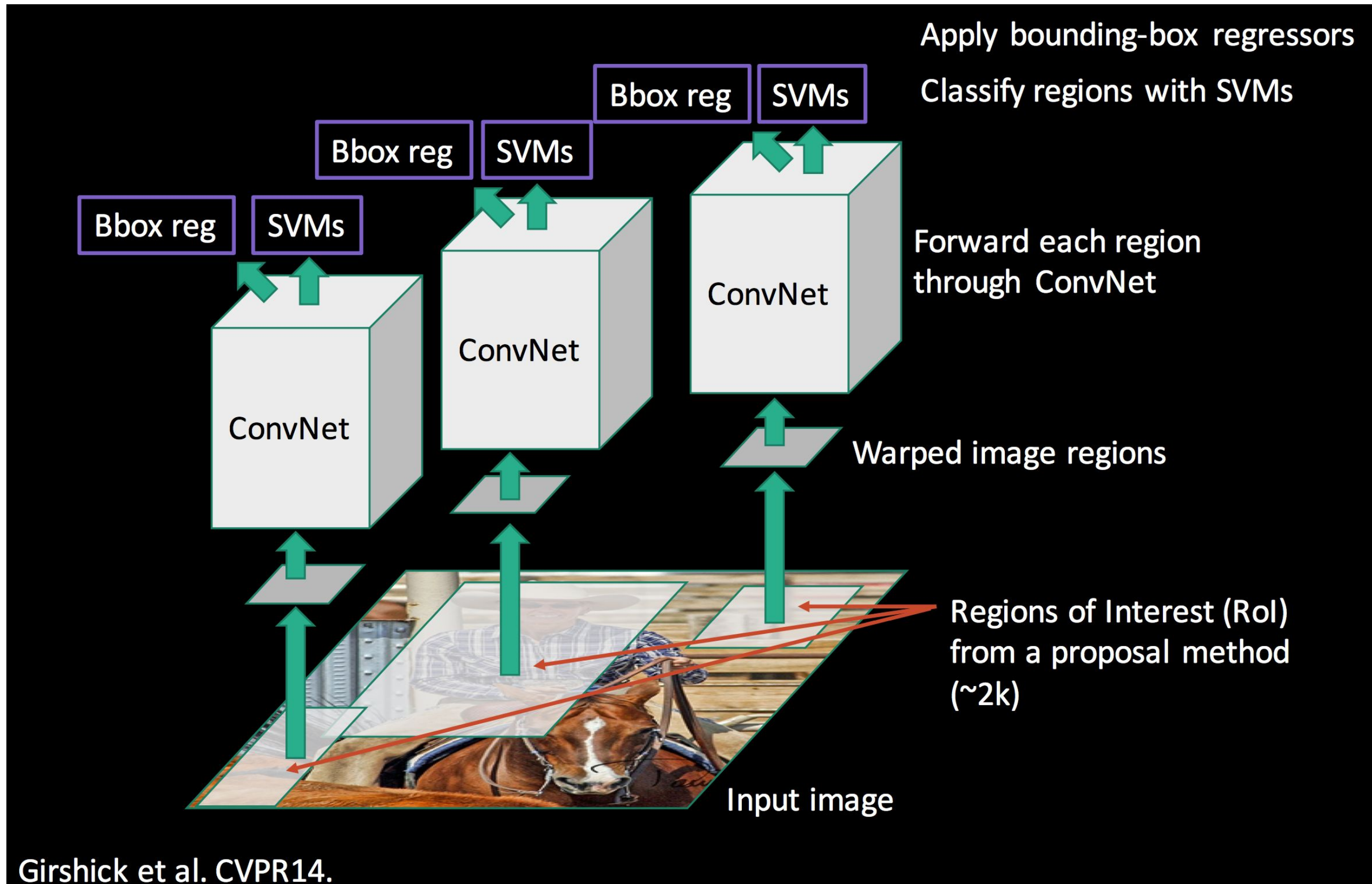
mentorama.

Representação em pirâmide de uma imagem



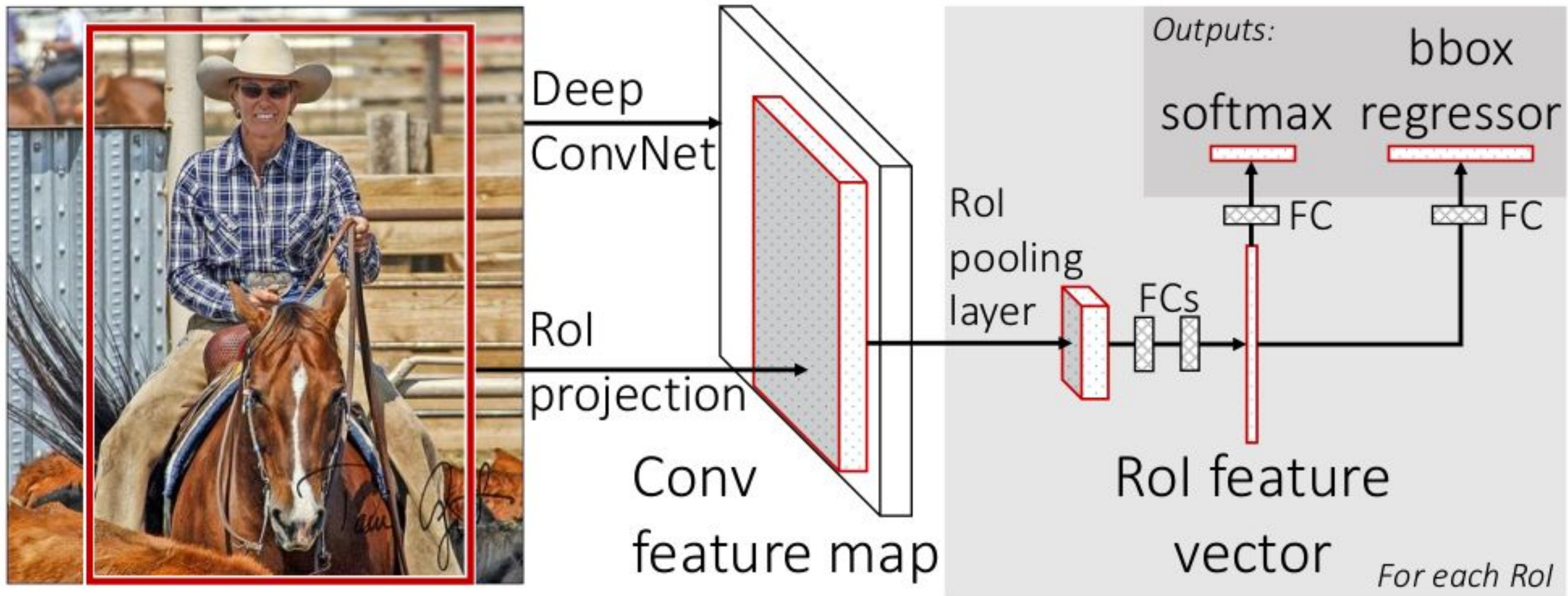
E aí junta todas essas representações em um vetor só.

R-CNN process - Girshick et al, CVPR14



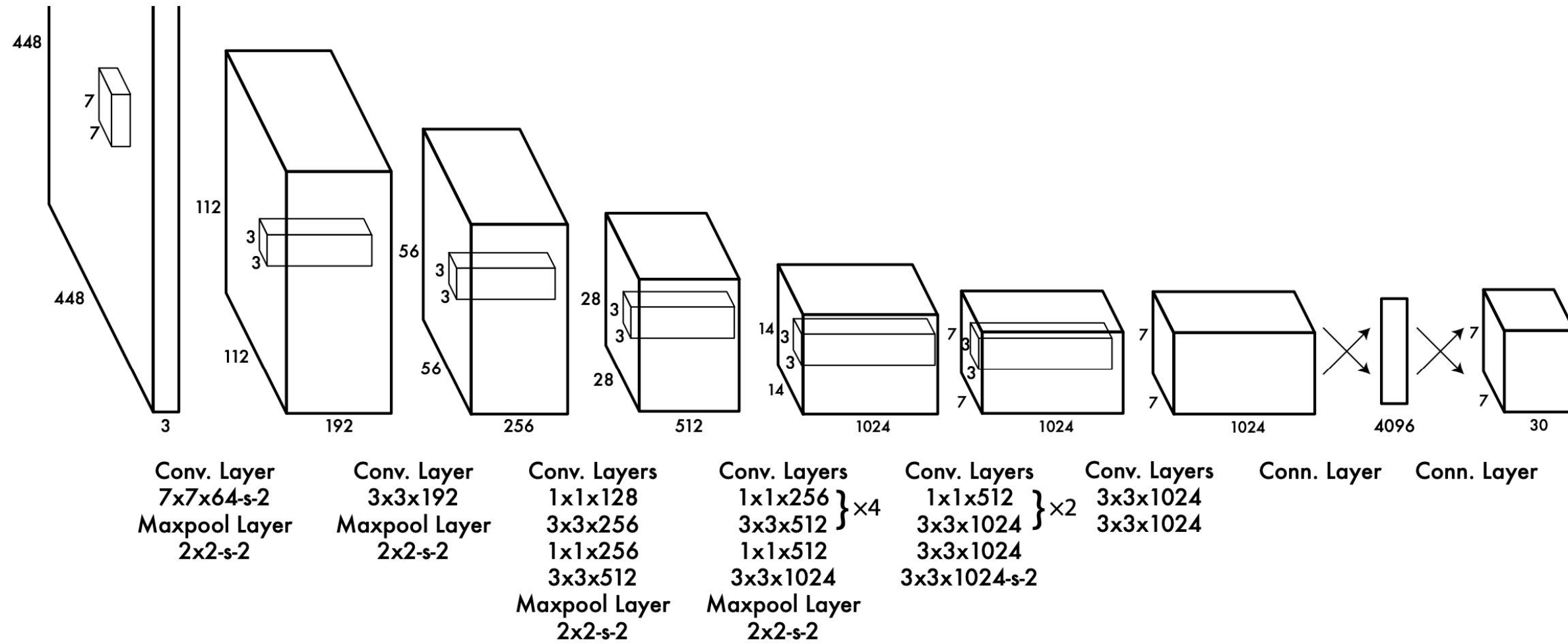
Girshick et al. CVPR14.

Fast R-CNN process



Artigo: <https://arxiv.org/abs/1504.08083>

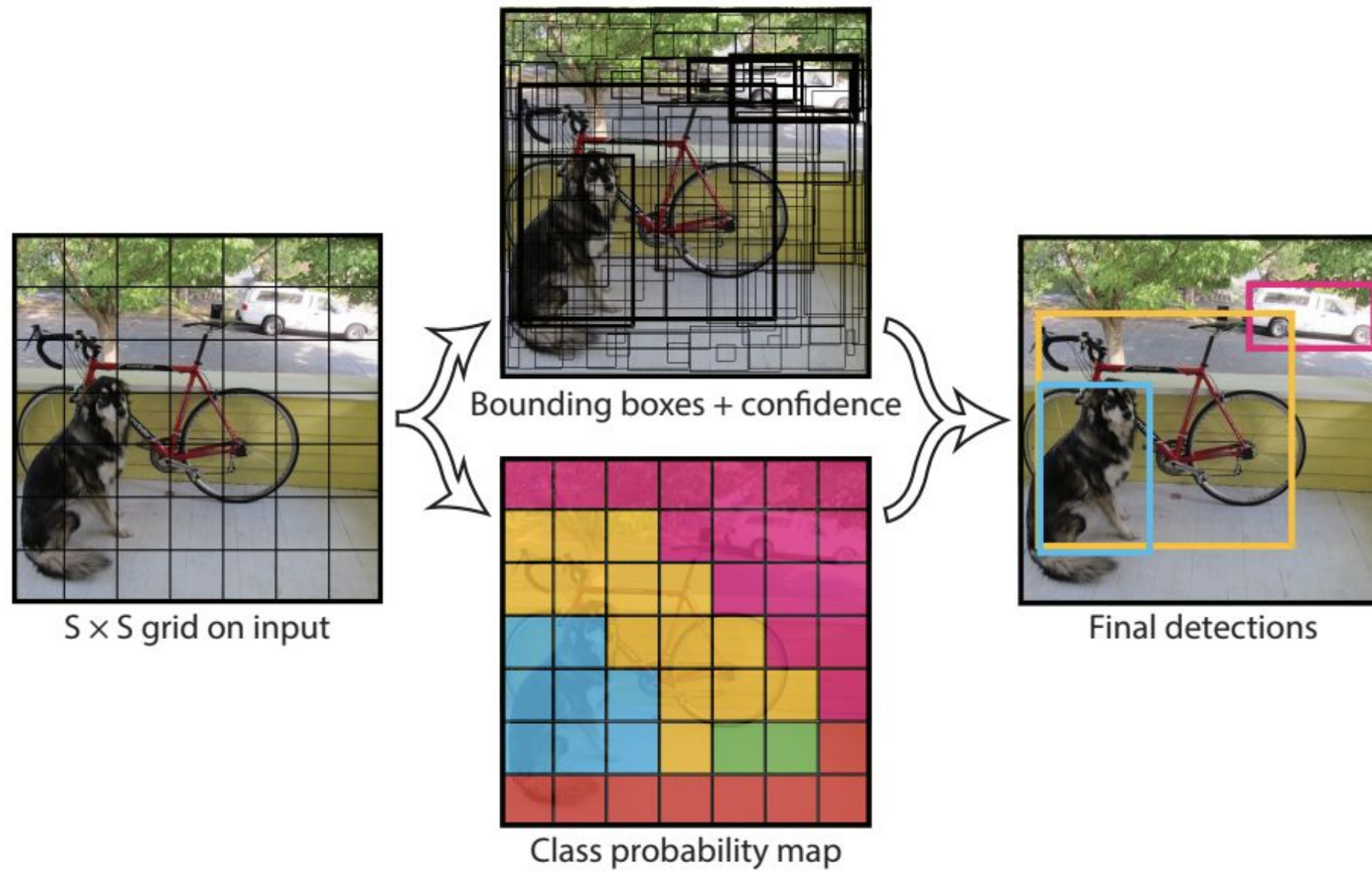
YOLO (V1, 2016)



Artigo:

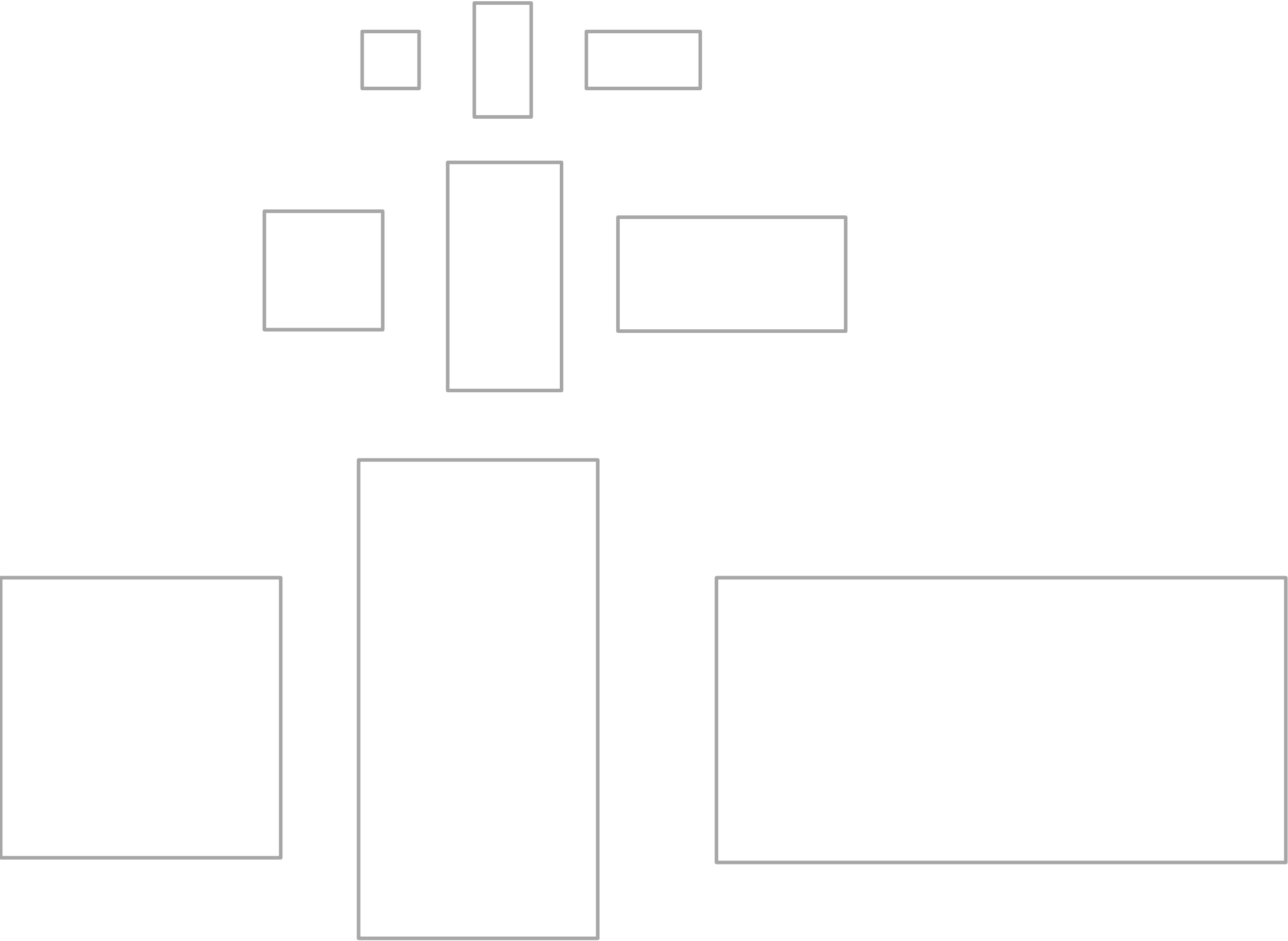
<https://arxiv.org/pdf/1506.02640.pdf>

YOLO

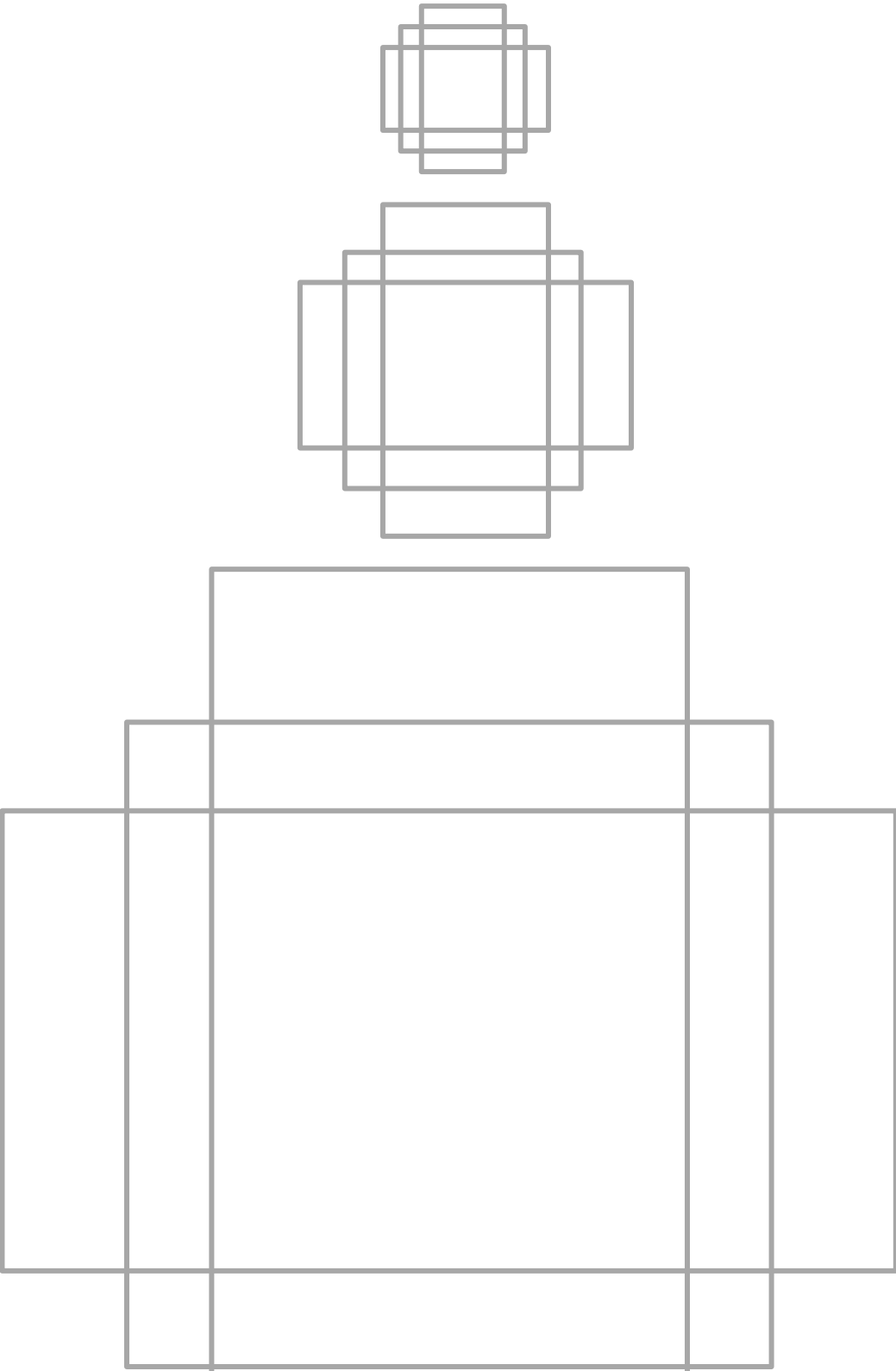


Artigo: <https://arxiv.org/abs/1506.02640>

Anchor boxes



Anchor boxes



mentorama.

mentorama.

