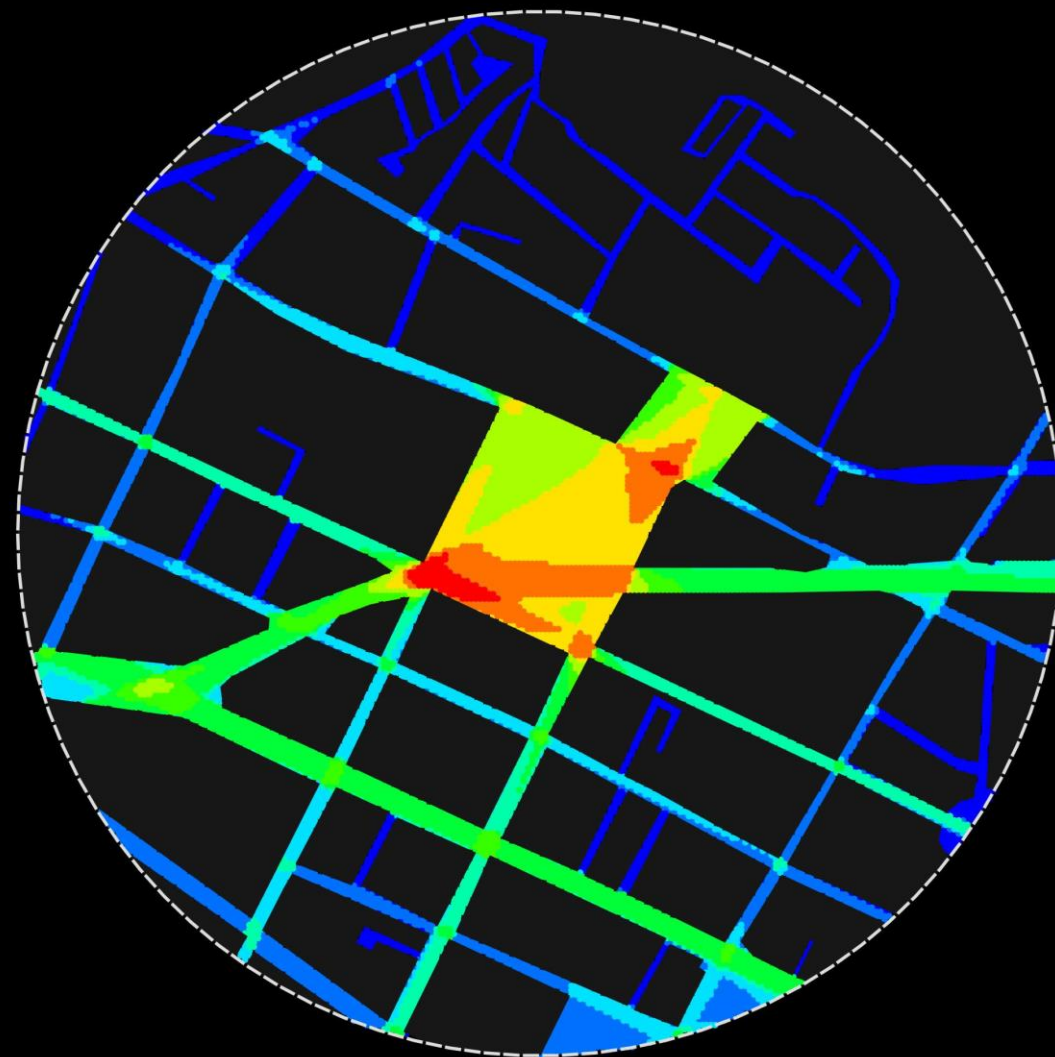


# análise de grafos de visibilidade utilizando o depthmapx



# [introdução]

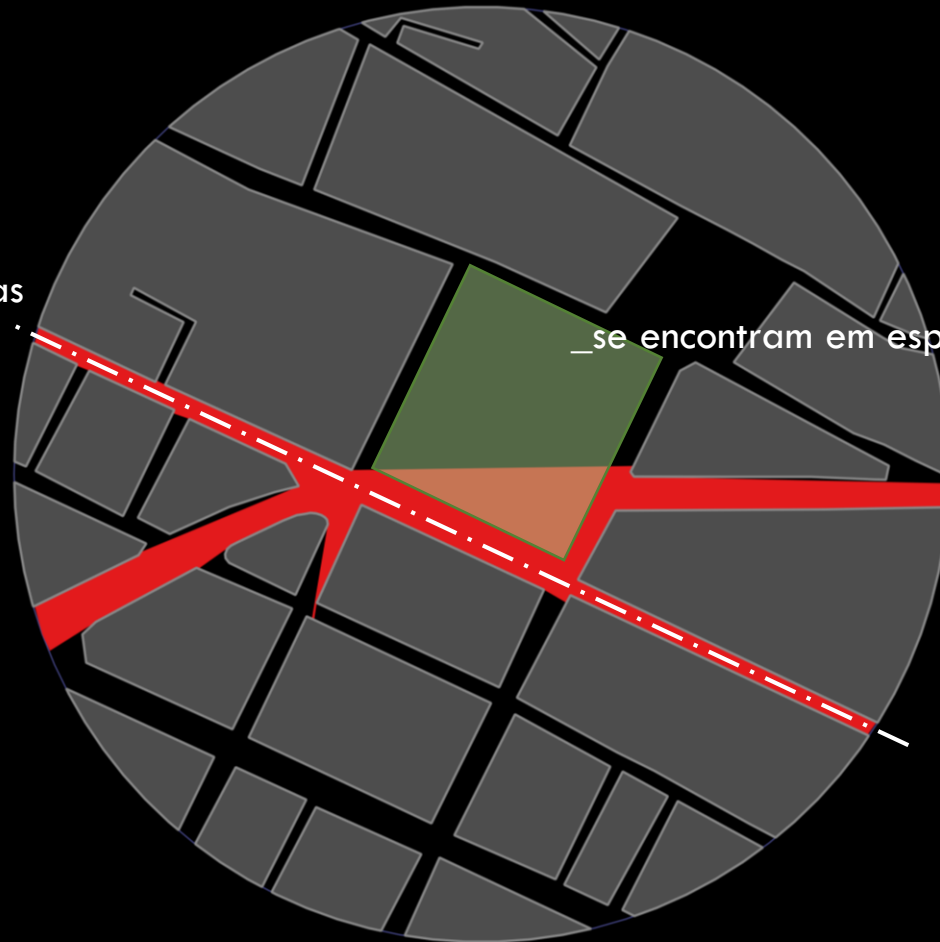
princípios básicos da Teoria da Sintaxe Espacial [karimi, 2012]

peessoas...

\_se movem em linhas retas

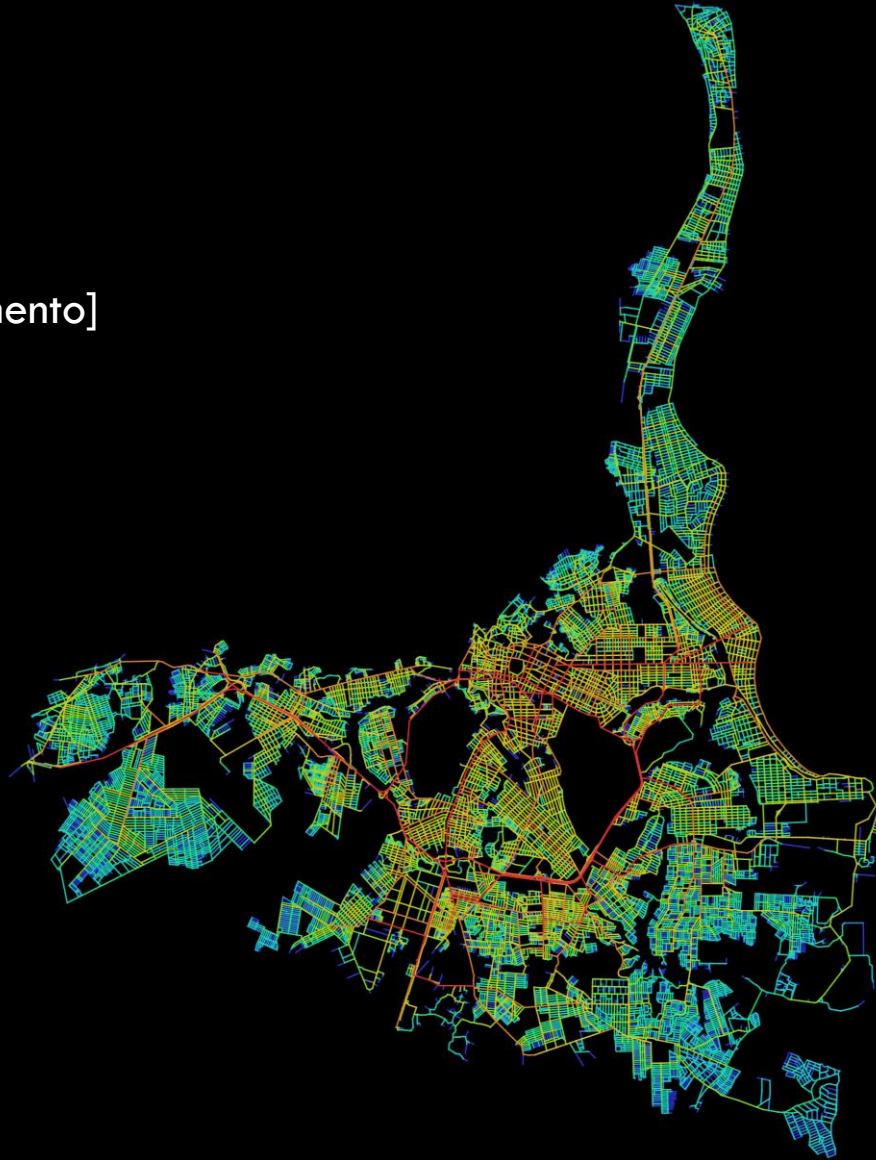
\_se encontram em espaços convexos

\_percebem o ambiente construído  
através de campos visuais



# [introdução]

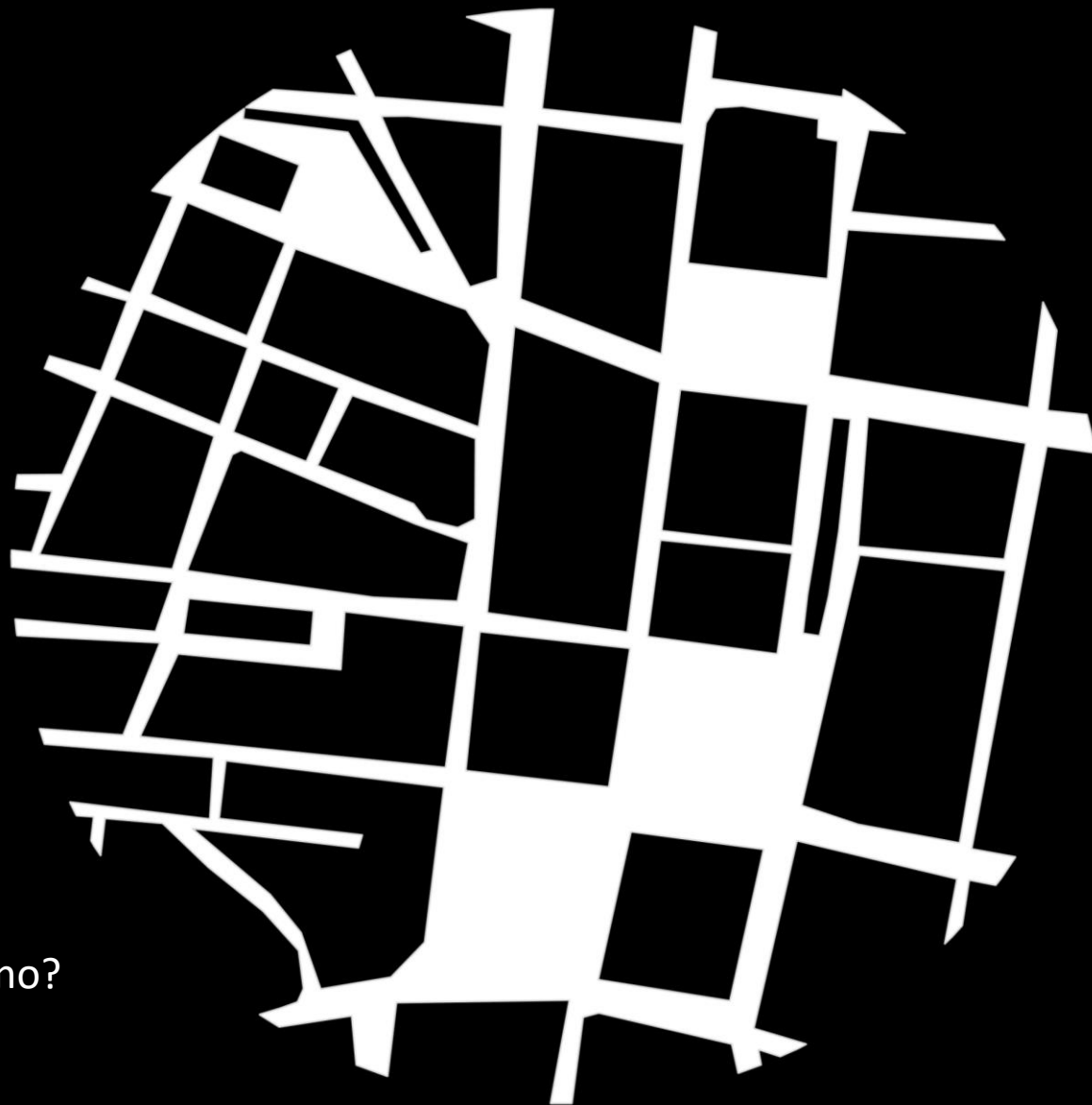
representação linear: uma dimensão [comprimento]



# [introdução]

espaço urbano em planta: duas dimensões  
[comprimento e largura]

como representar o espaço urbano?

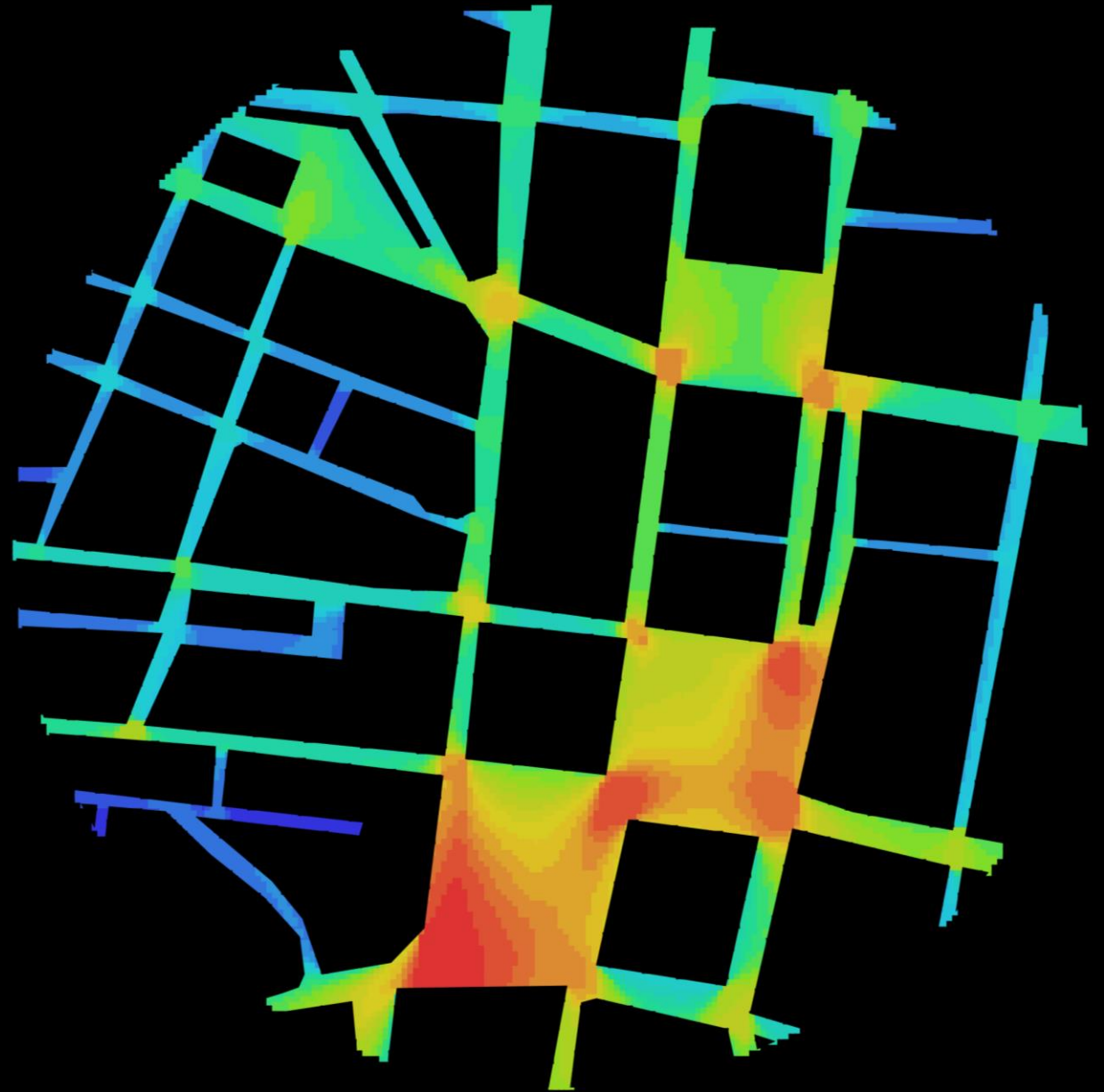


# [vga: breve revisão]

vga: visibility graph analysis

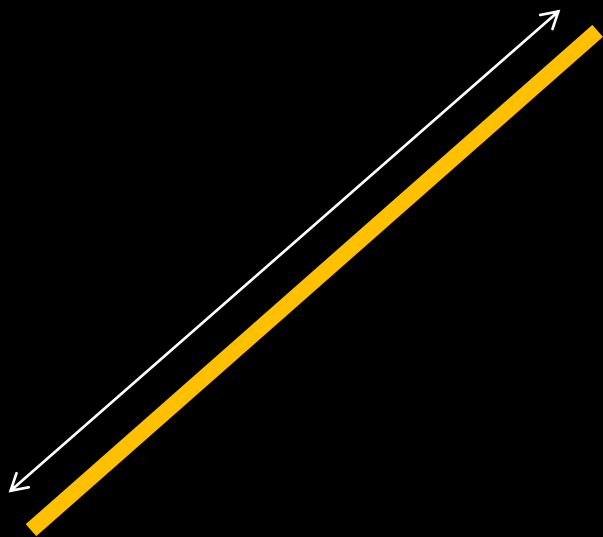
(análise de grafos de visibilidade)

\_turner et al [2001]: o vga investiga as propriedades de um grafo de visibilidade derivado de um ambiente espacial.

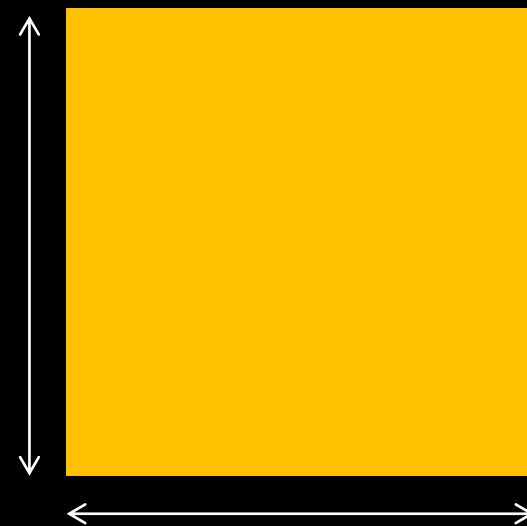


# [vga: breve revisão]

representação axial: uma dimensão  
[comprimento]



representação vga: duas dimensões  
[comprimento e largura]



## [vga: breve revisão]

tipos de campos visuais [turner, 2004]:

\_na altura dos olhos: leva em consideração barreiras visuais [despreza caminhos, cercas, etc.]

\_na altura dos joelhos: leva em consideração barreiras físicas [mesas, cercas etc.]

## [vga: métricas]

\_conectividade: quantidade de espaços diretamente visíveis a partir de um ponto [turner, 2004];

\_integração: mede a distância visual de um espaço para todos os demais, mesmo aqueles não diretamente visíveis [hillier, 2007];

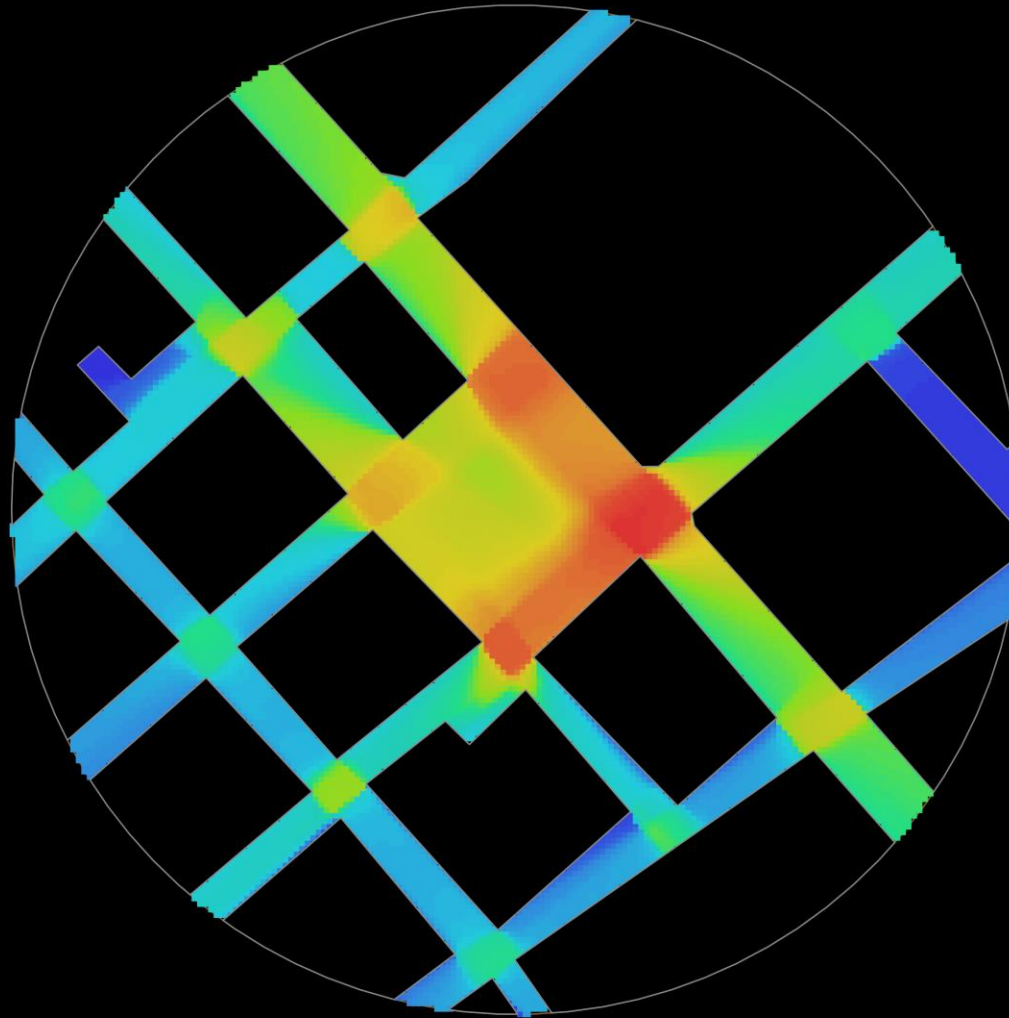
\_inteligibilidade: mede o grau que o sistema urbano pode ser compreendido pelas suas partes [hillier et al, 1987];

\_contagem de portais: contagem do fluxo de pessoas que circulam por um determinado local [vaughan, 2001].



[vga: métricas]

\_conectividade



Legenda

Conectividade

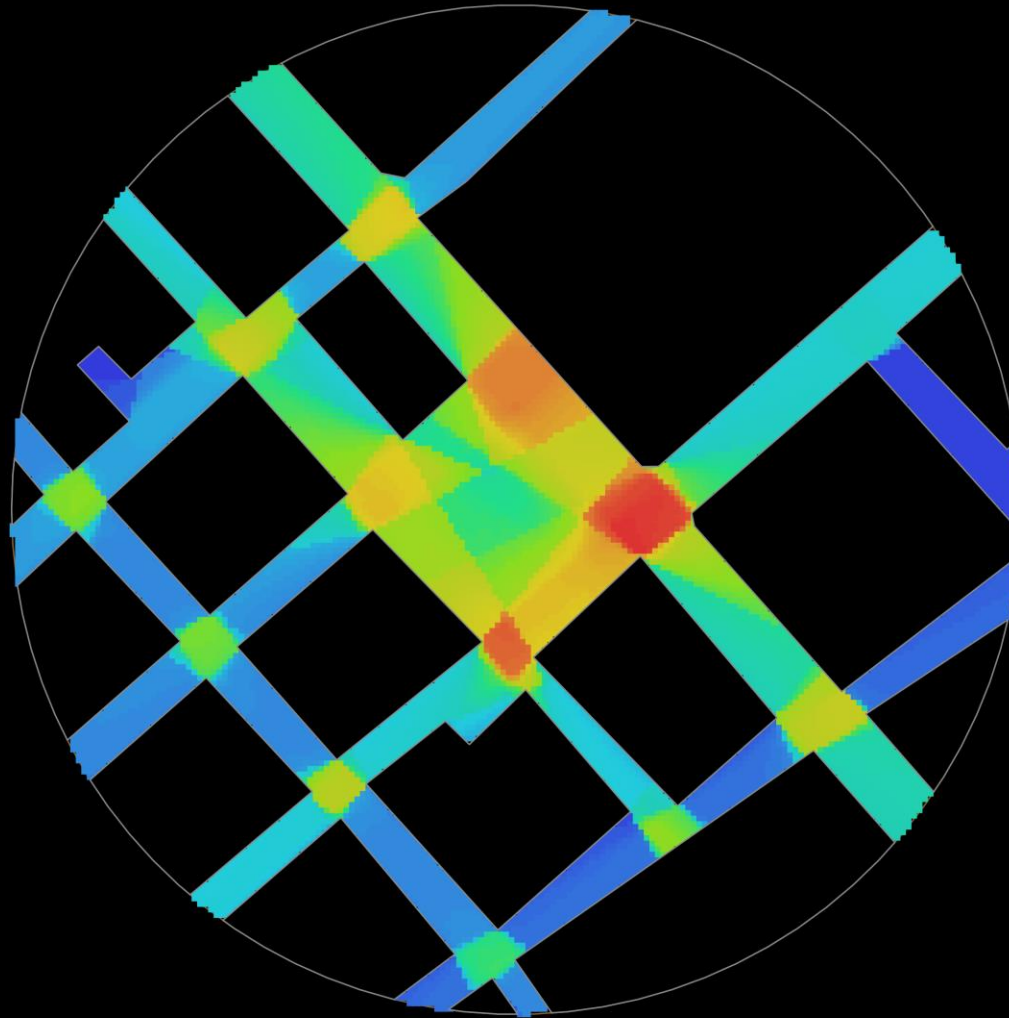
Menos Conectado



Mais Conectado

# [vga: métricas]

\_integração visual



## Legenda

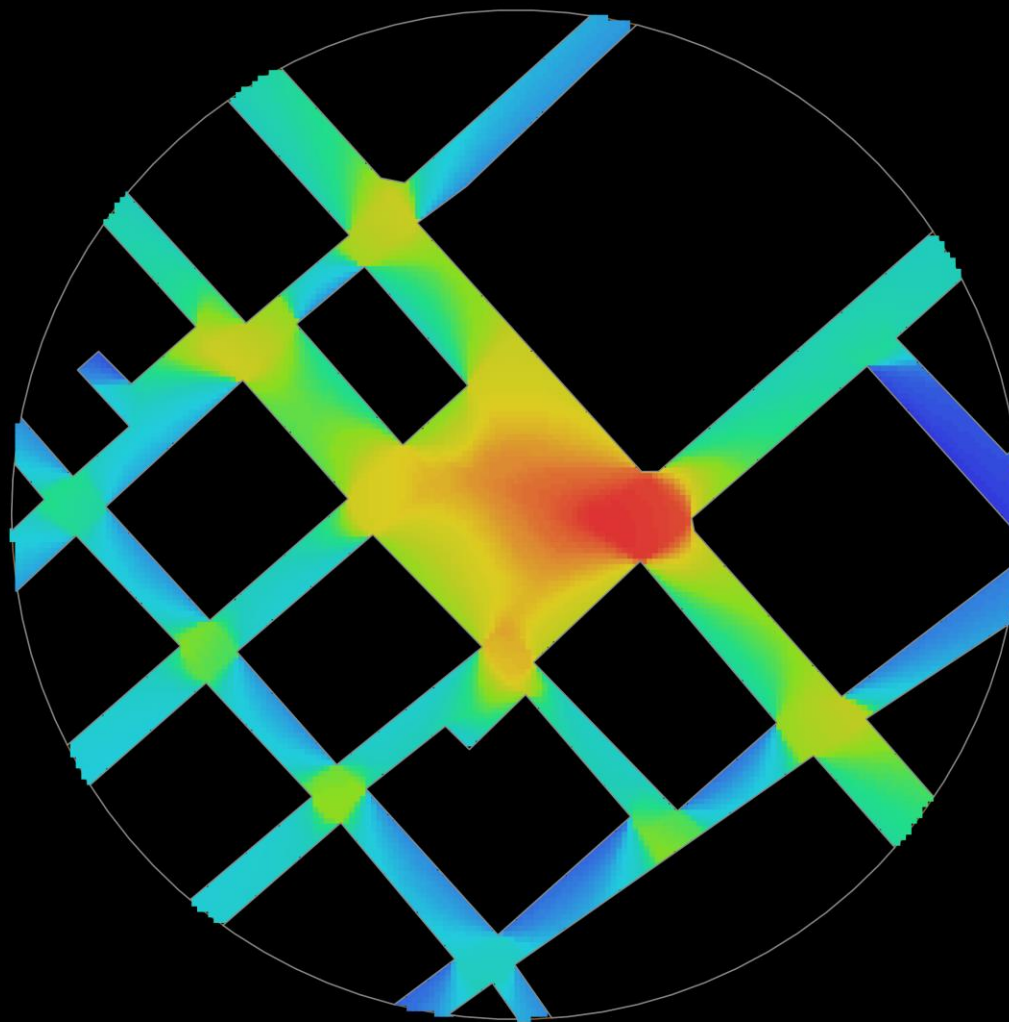
Integração Visual  
Menos Integrado



Mais Integrado

# [vga: métricas]

\_integração angular



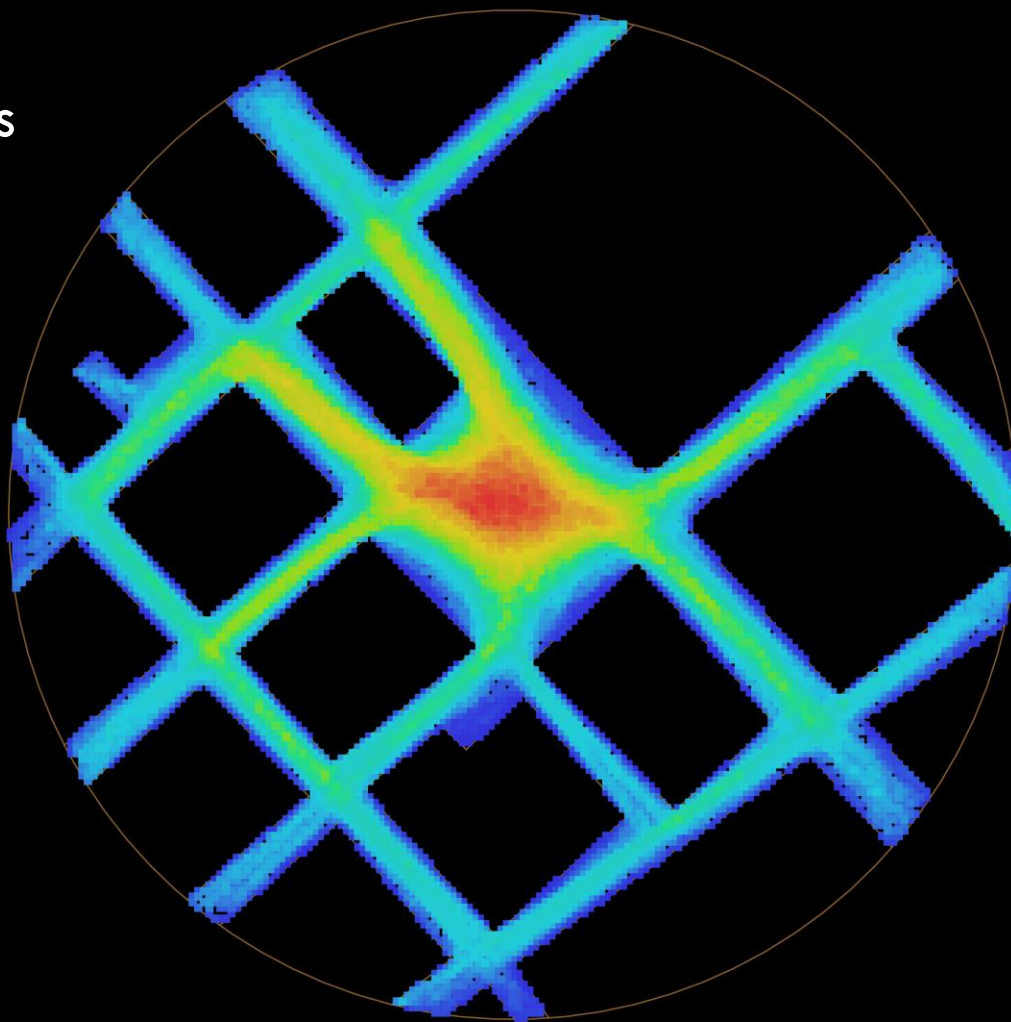
## Legenda

Integração Angular  
Menos Integrado



# [vga: métricas]

\_contagem de portais



## Legenda

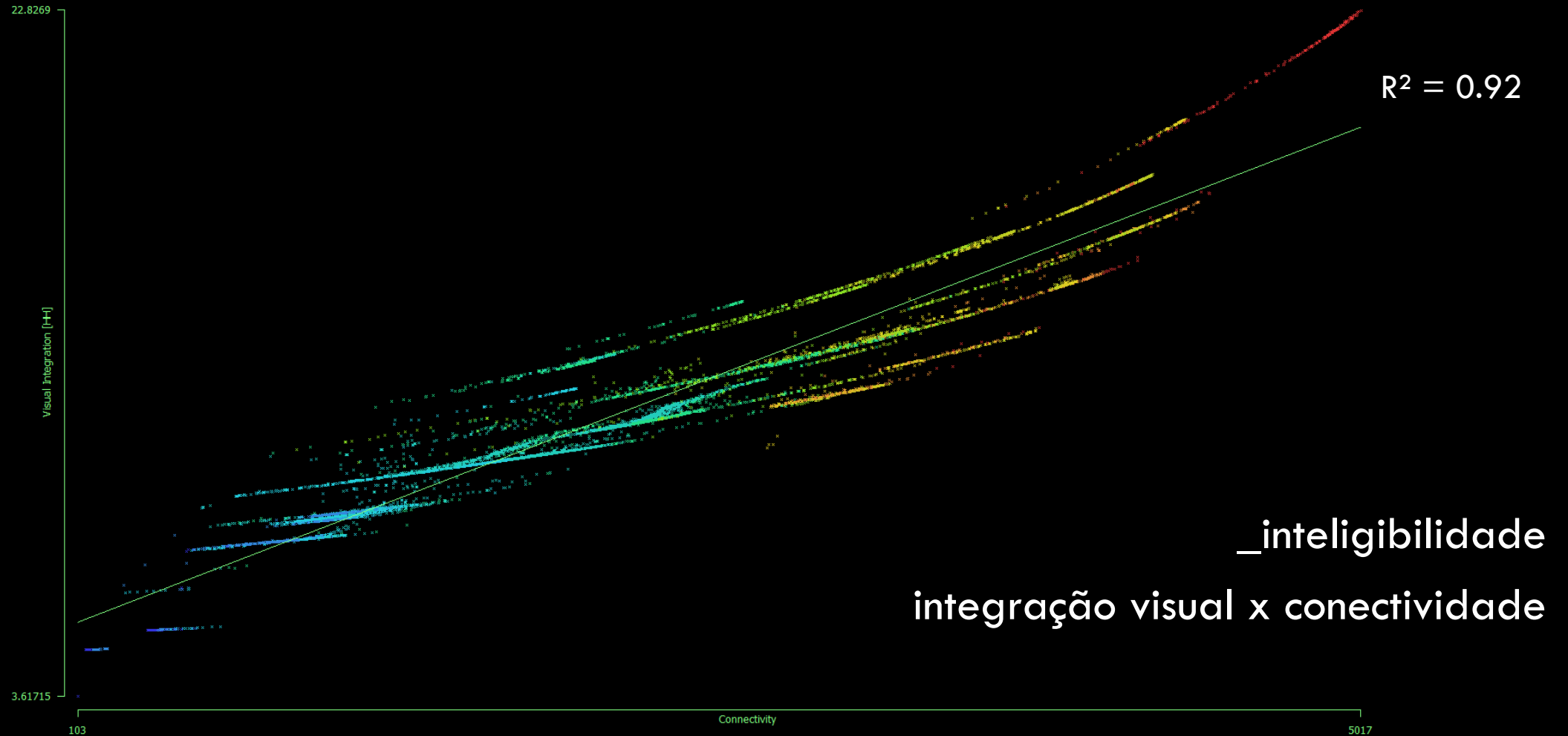
Contagem de Portais

Menor Fluxo

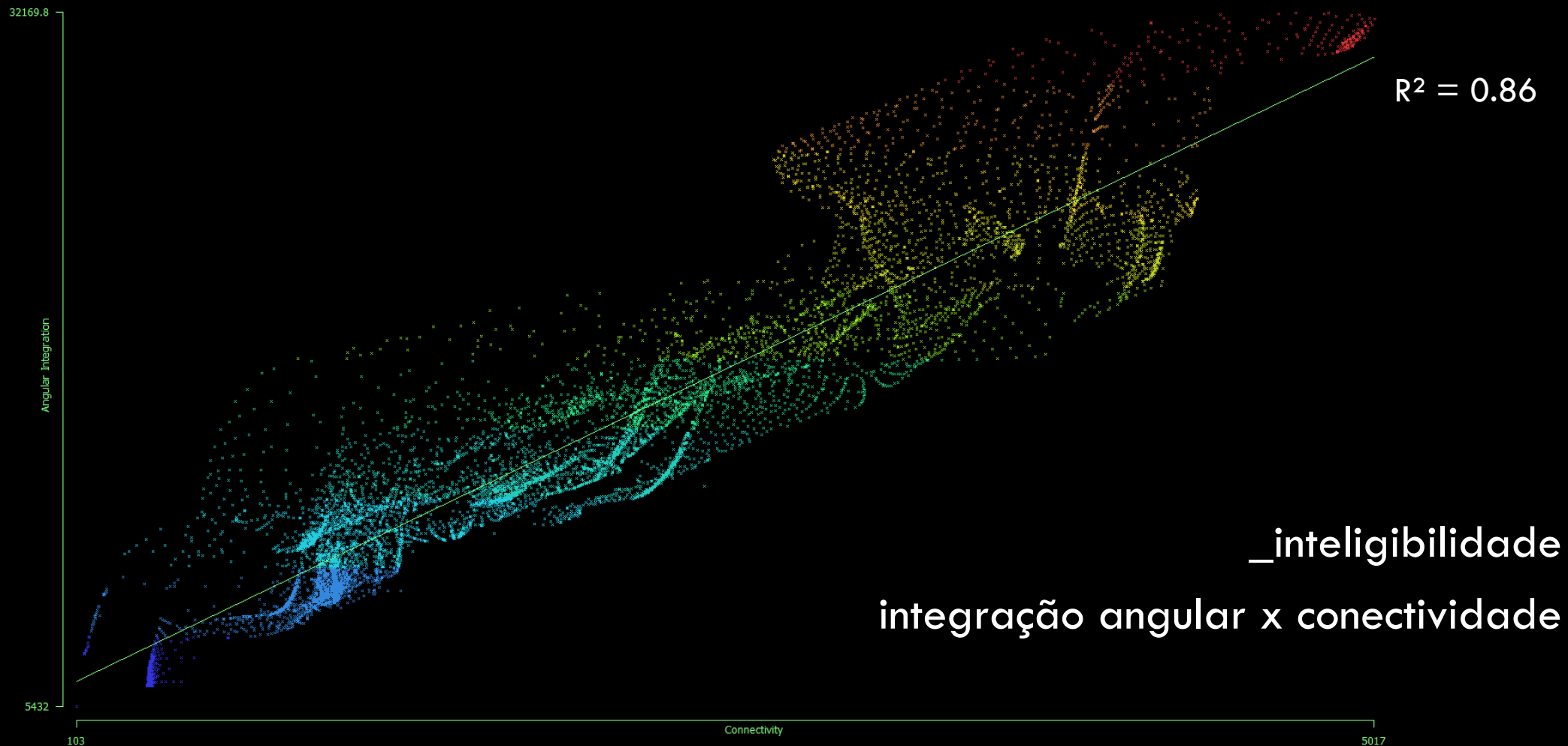


Maior Fluxo

# [vga: métricas]

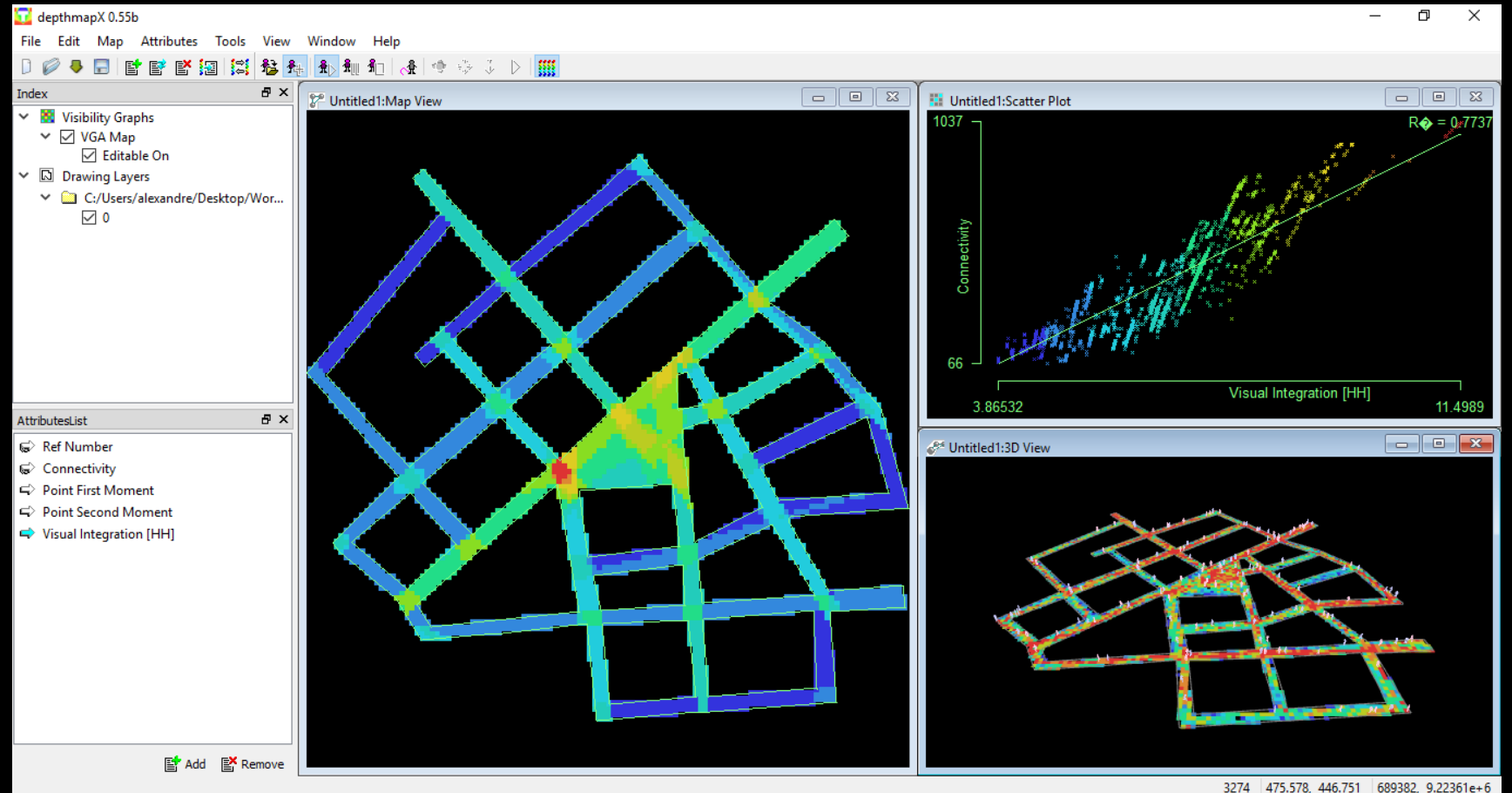
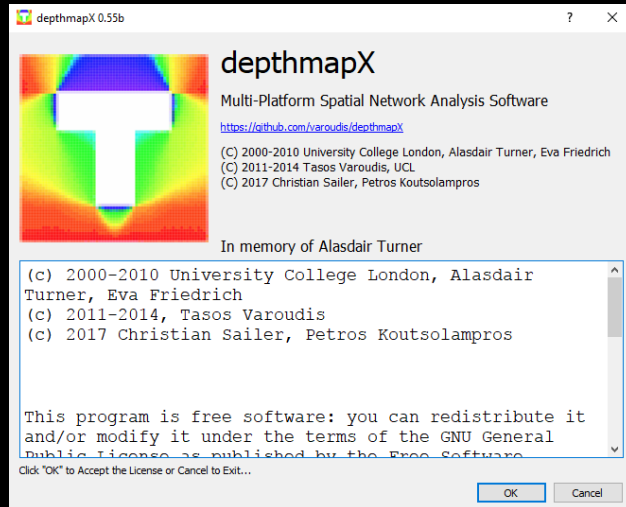


[vga: métricas]



\_inteligibilidade  
integração angular x conectividade

# [depthmapX]



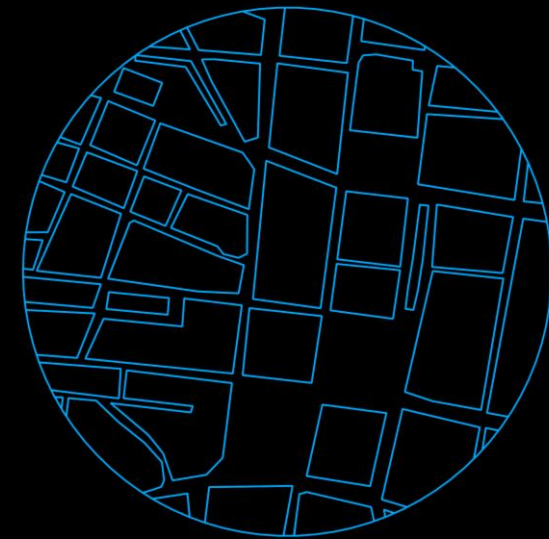


[modelando]

\_o dethpmapx importa arquivos .dxf;

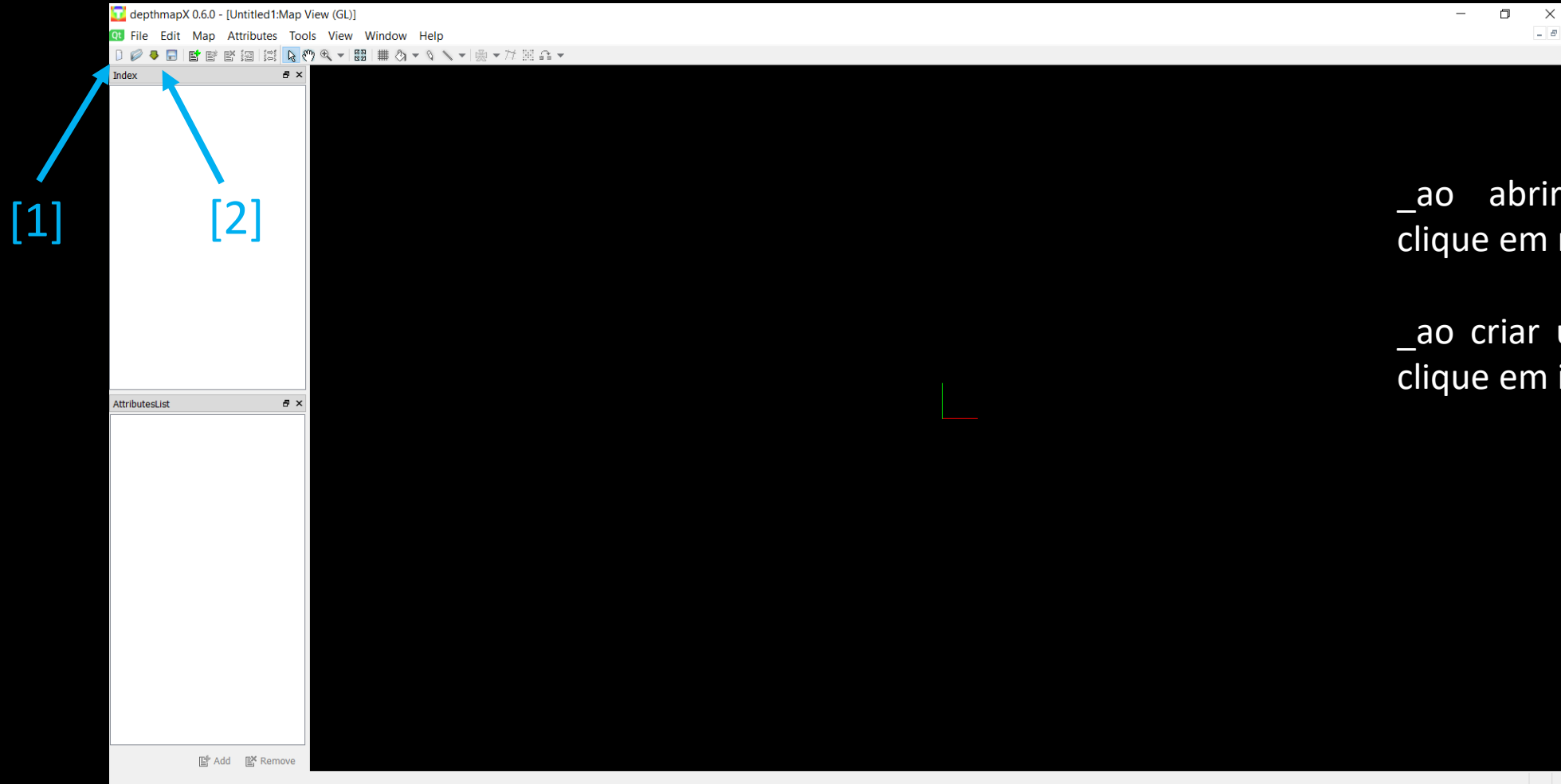
\_isolar o recorte de estudo;

\_definir barreiras e permeabilidades;





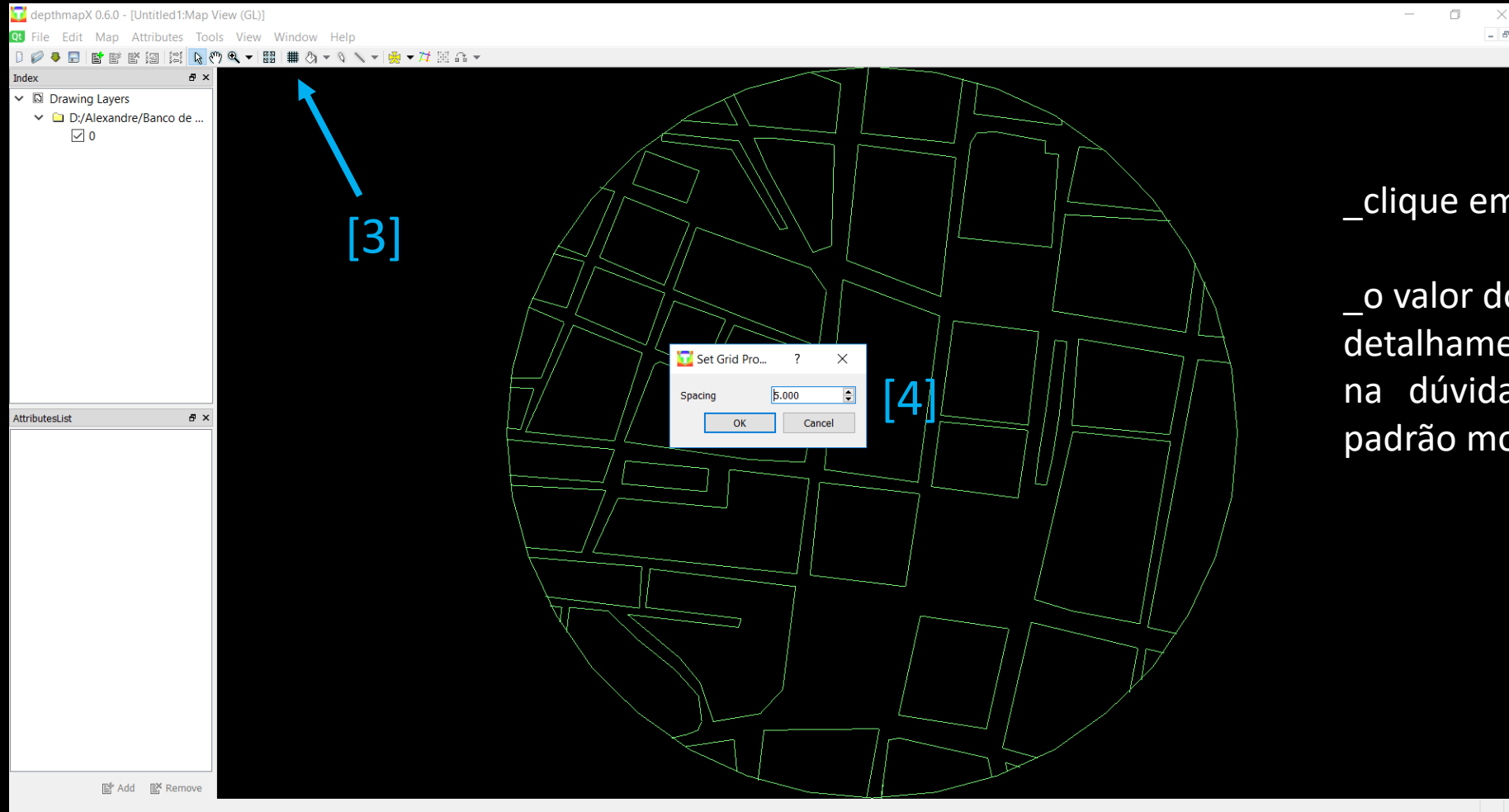
# [modelando]



\_ao abrir o depthmapx,  
clique em new [1];

\_ao criar um novo projeto,  
clique em import [2];

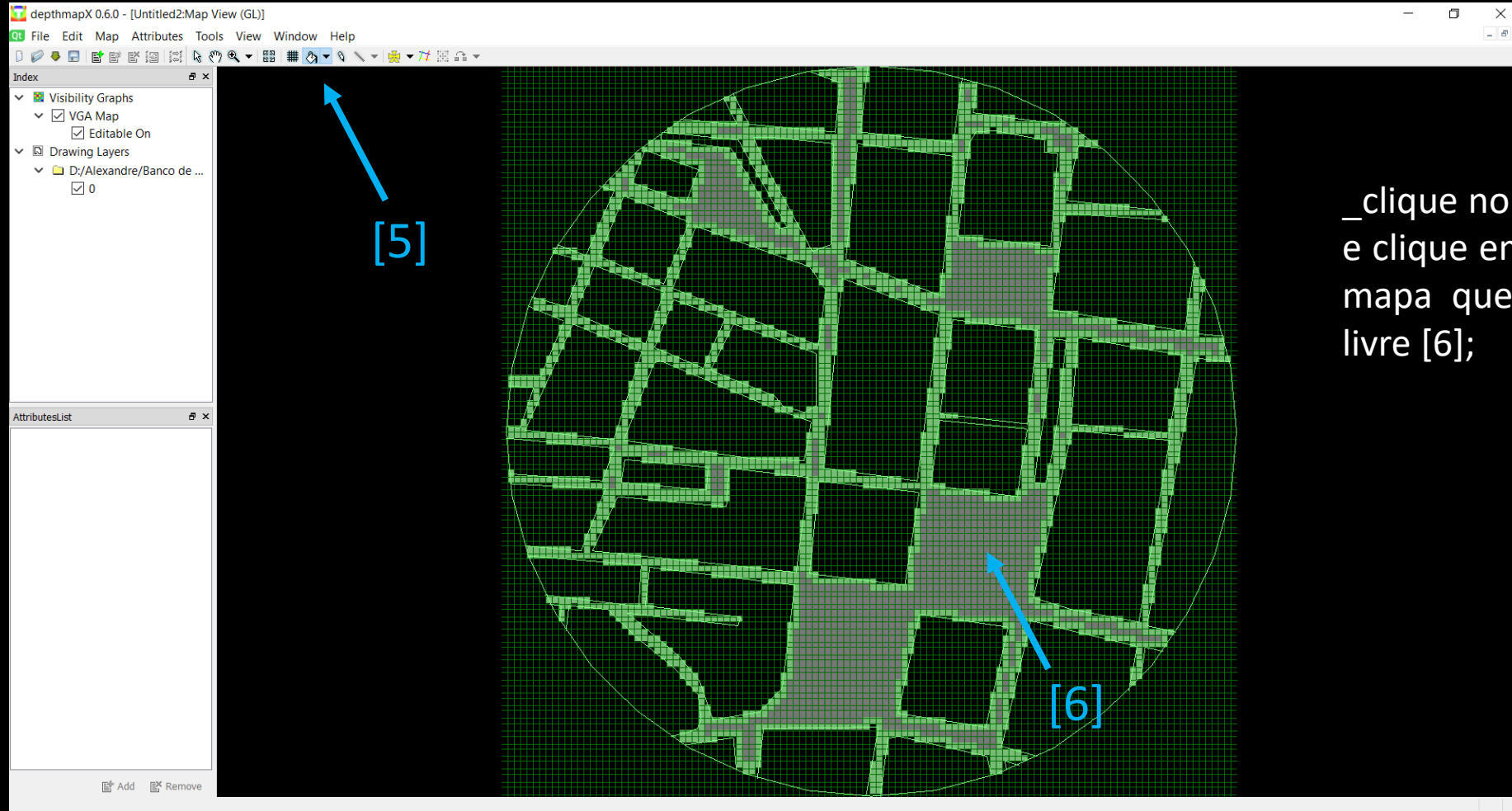
# [modelando]



\_clique em set grid [3];

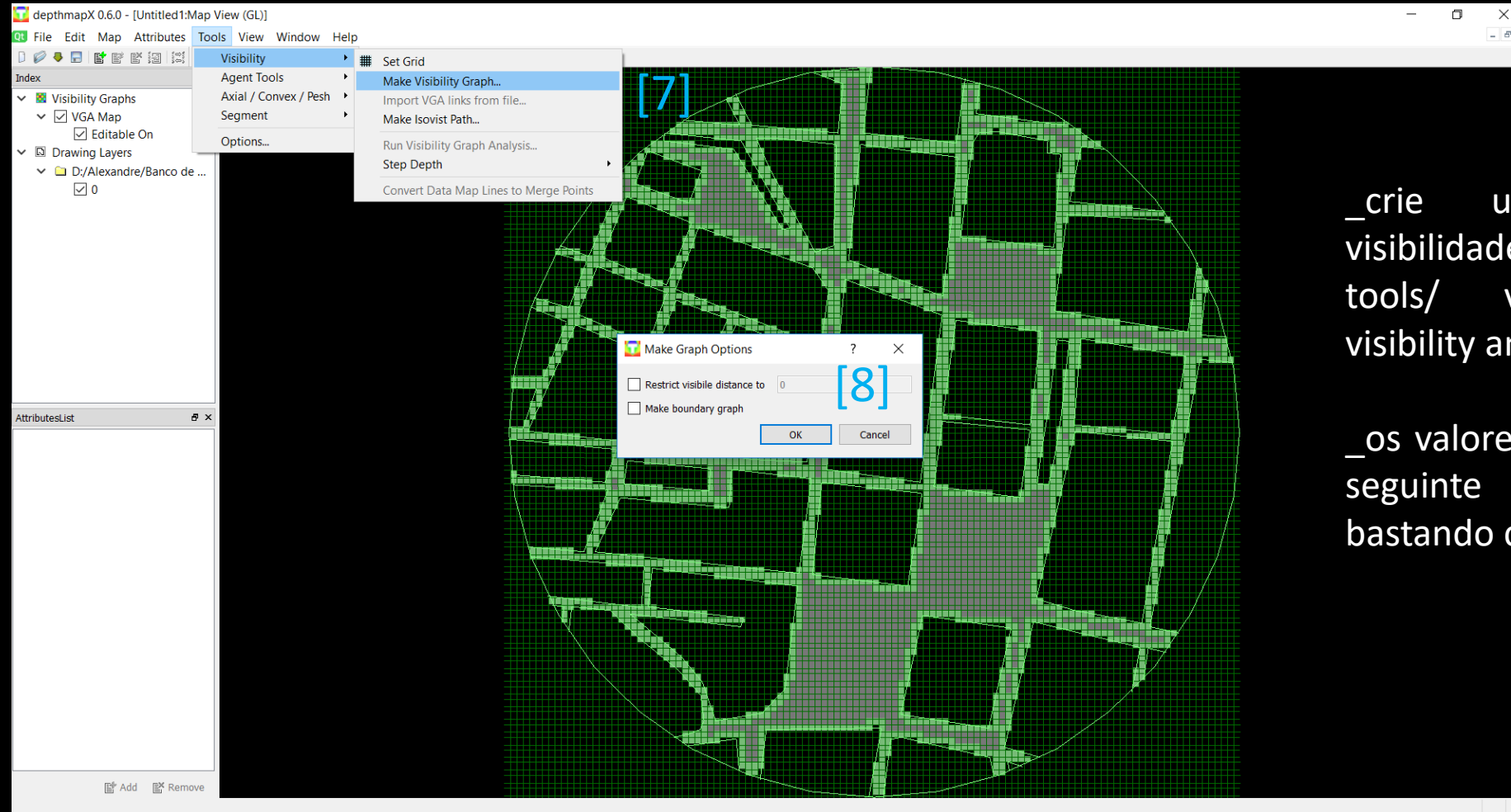
\_o valor do grid depende do detalhamento a ser dado; na dúvida, utilize o valor padrão mostrado [4];

# [modelando]



\_clique no balde de tinta [5]  
e clique em algum ponto do  
mapa que seja um espaço  
livre [6];

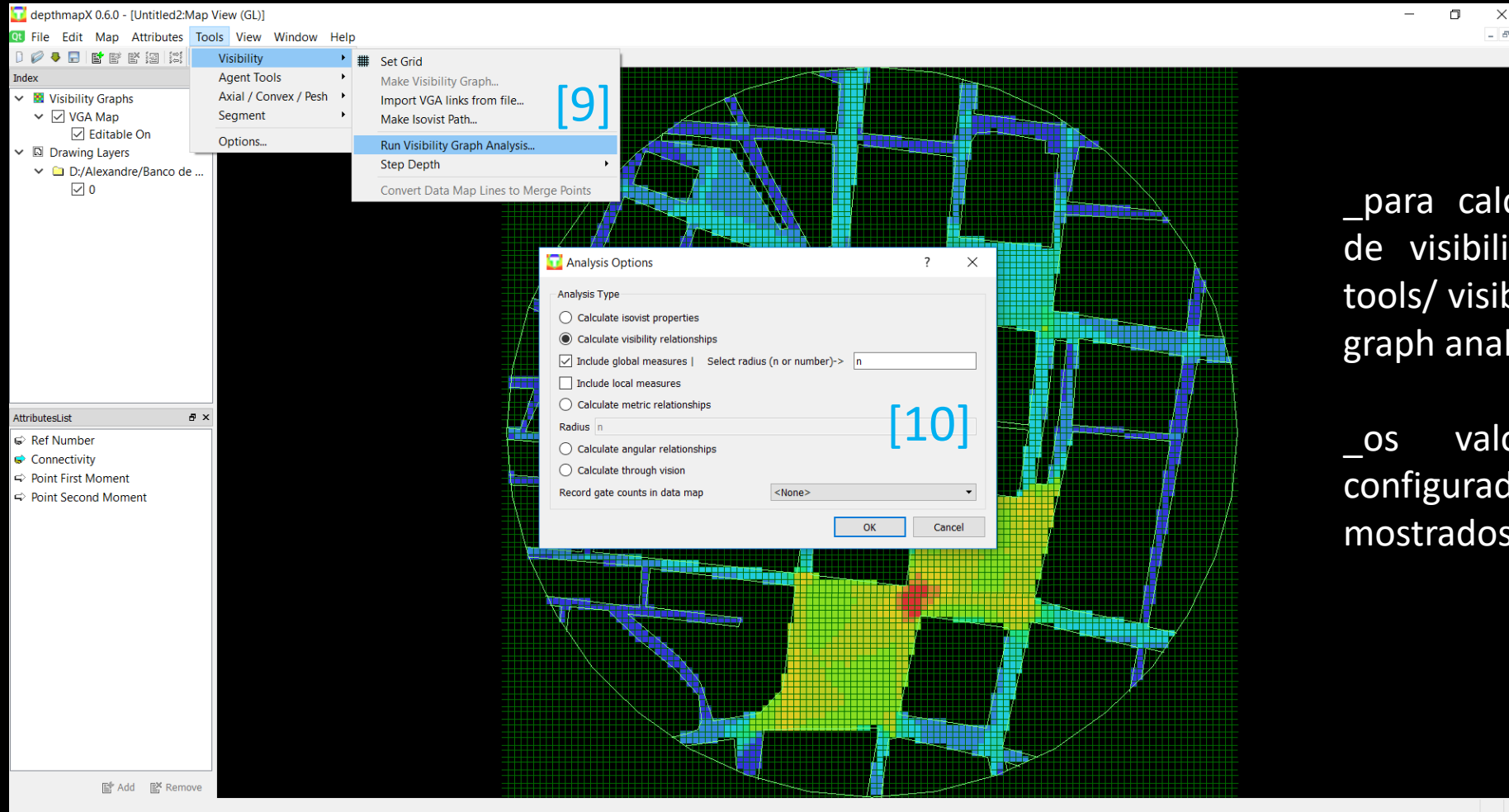
# [modelando]



\_crie um grafo de visibilidade, clicando em tools/ visibility/ make visibility analysis [7];

\_os valores exibidos na tela seguinte são os padrões, bastando clicar em “ok” [8];

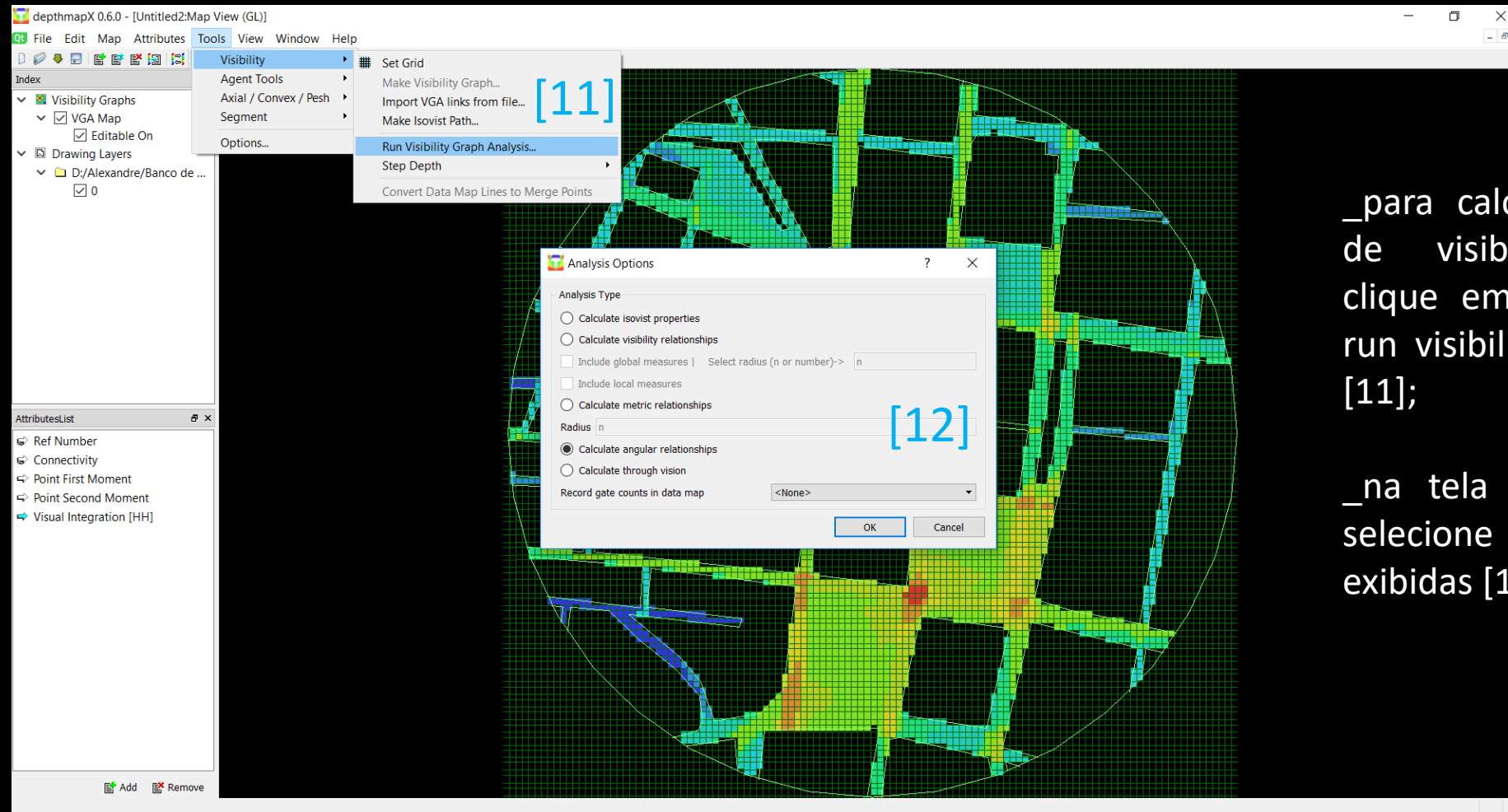
# [modelando]



\_para calcular as medidas de visibilidade, clique em tools/ visibility/ run visibility graph analysis [9];

\_os valores a serem configurados são os mostrados [10];

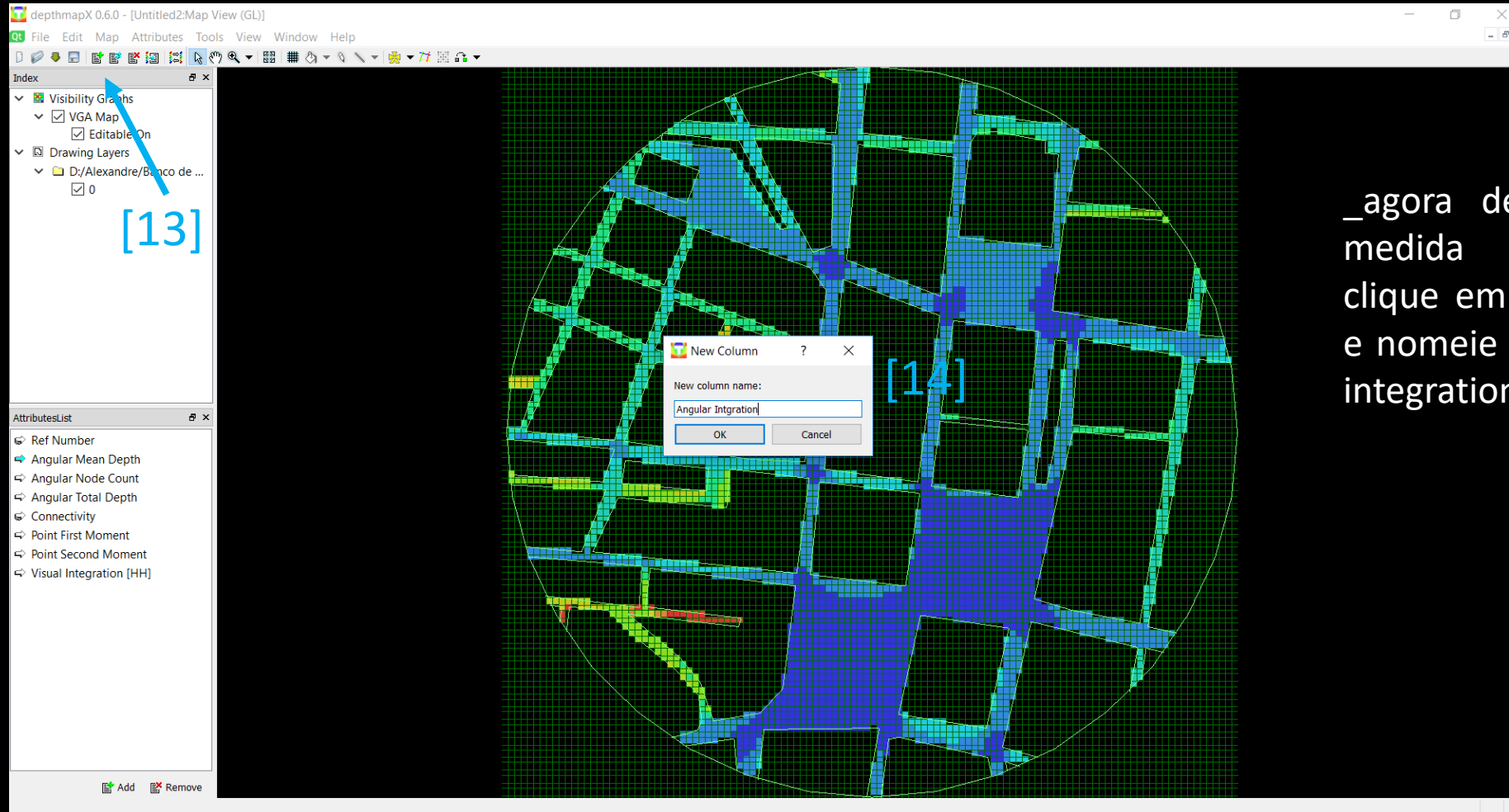
# [modelando]



\_para calcular as medidas de visibilidade angular, clique em tools/ visibility/ run visibility graph analysis [11];

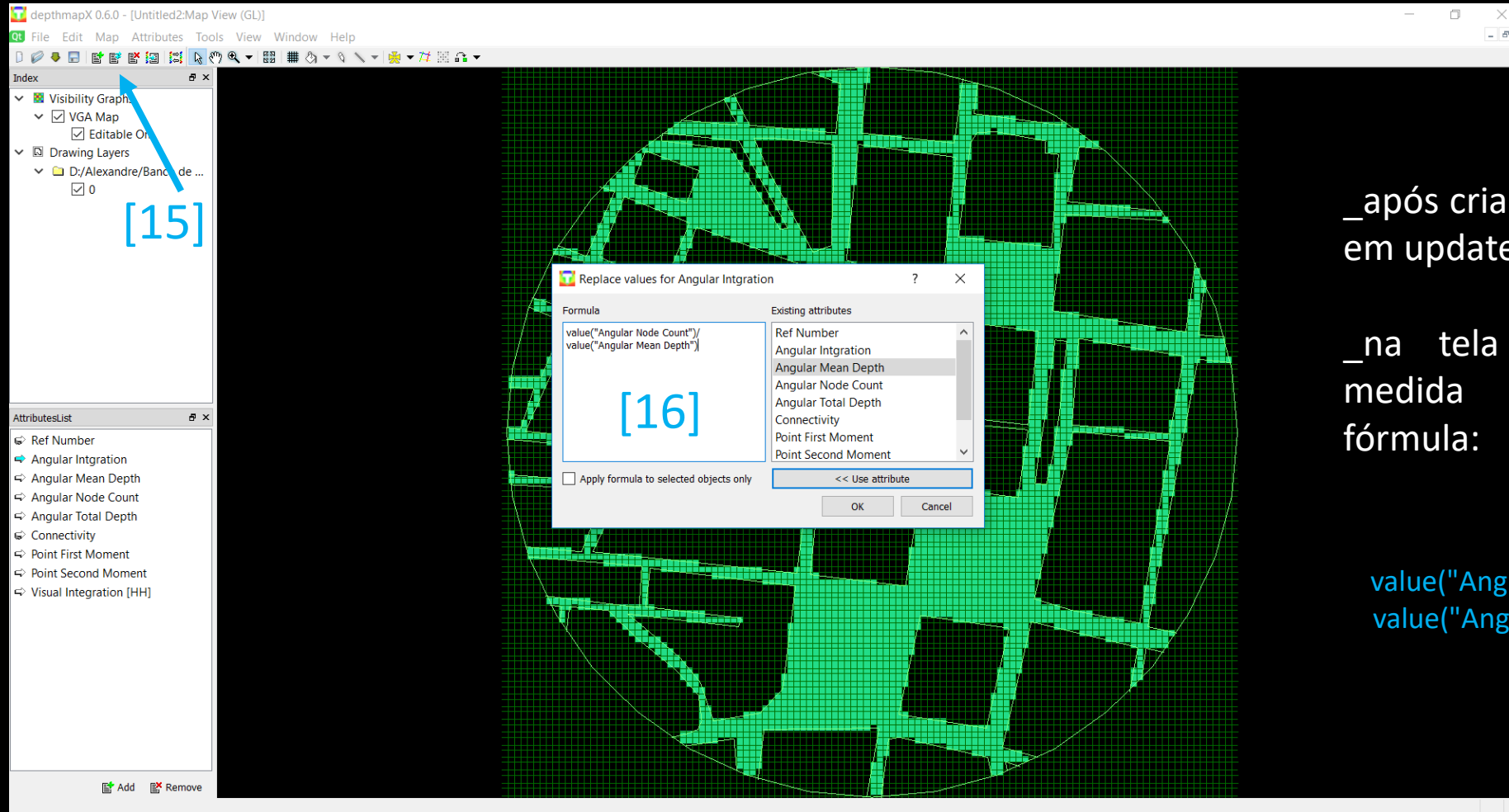
\_na tela de configuração, selecione as opções exibidas [12];

# [modelando]



\_agora deve-se montar a medida de integração. clique em add column [13] e nomeie a medida angular integration [14];

# [modelando]



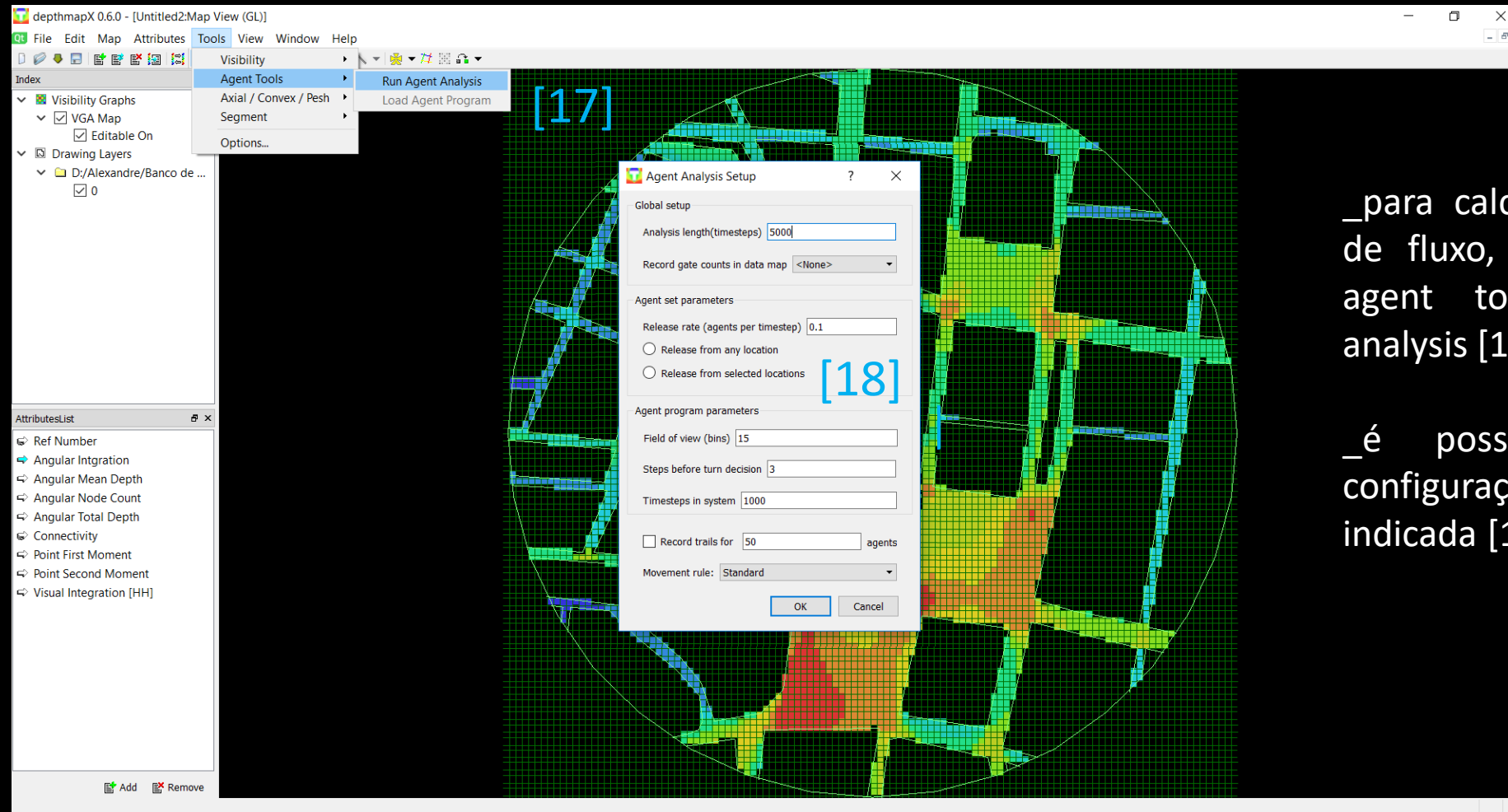
\_após criar a medida, clique em update column [15];

\_na tela de cálculo da medida [16], digite a fórmula:

```
value("Angular Node Count")/  
value("Angular Mean Depth")
```



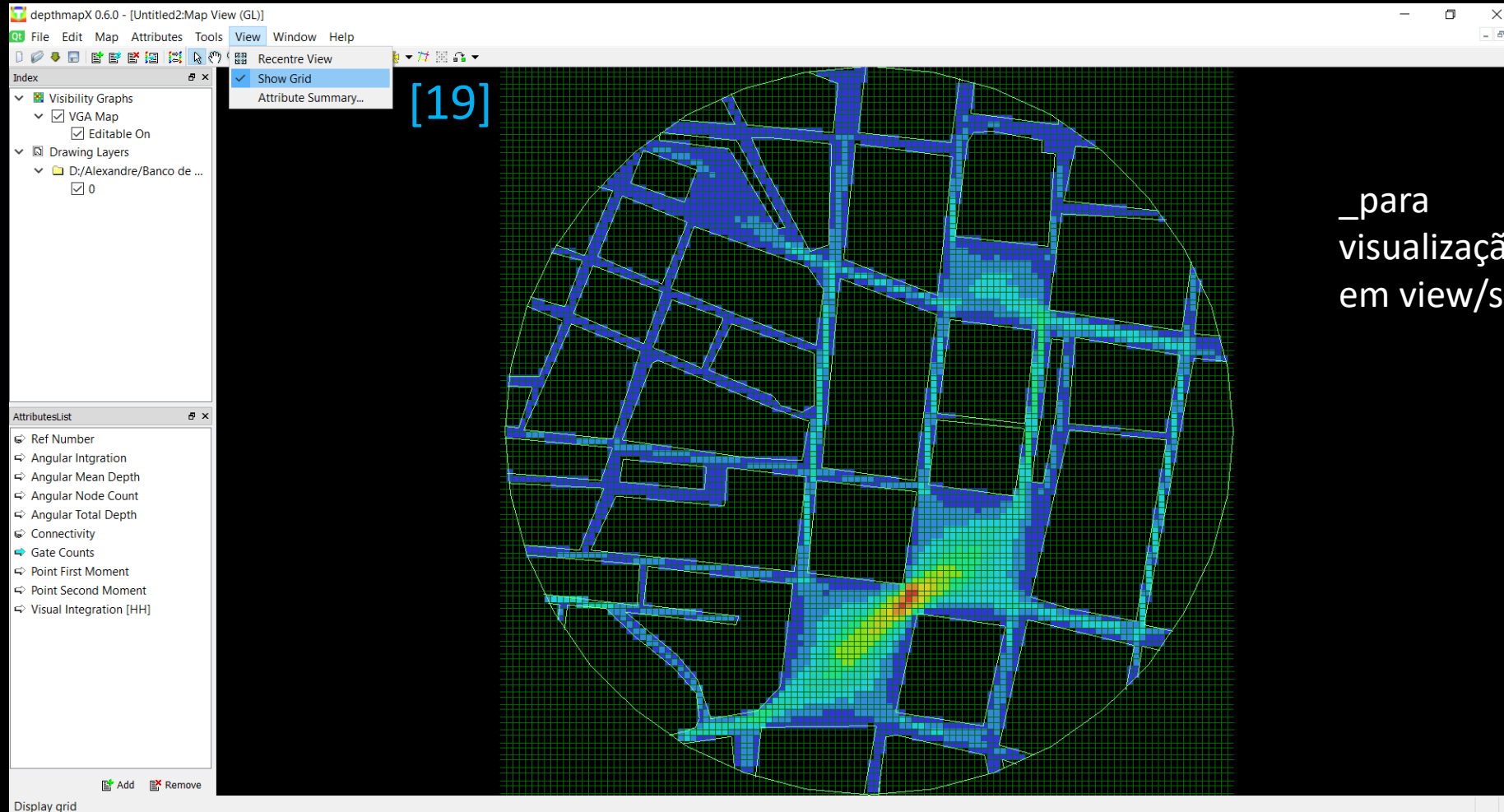
# [modelando]



\_para calcular a simulação de fluxo, clicar em tools/ agent tools/ run agent analysis [17];

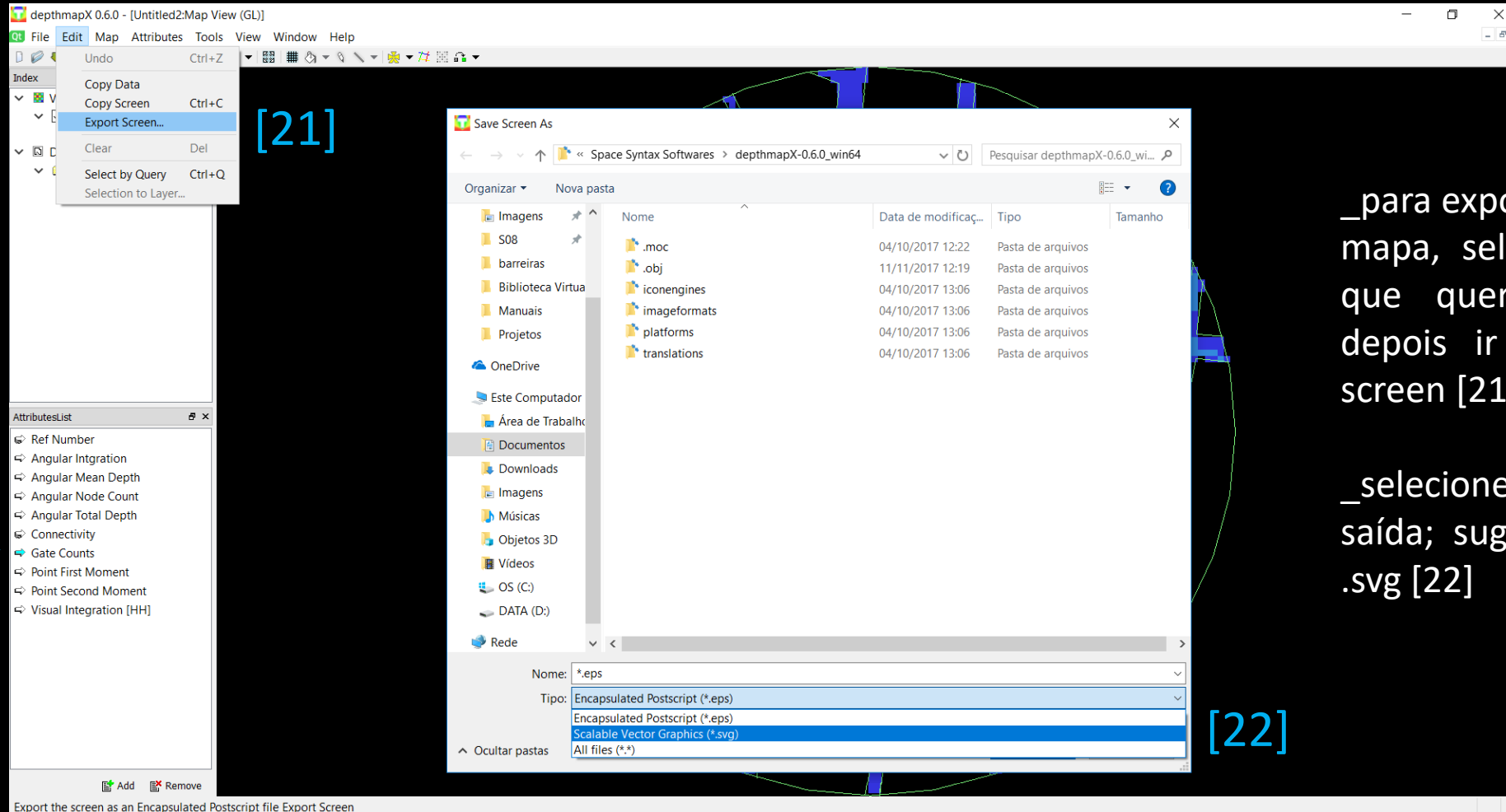
\_é possível utilizar a configuração padrão indicada [18];

# [modelando]



\_para desabilitar a visualização do grid, clicar em view/show grid [19];

# [modelando]



\_para exportar a imagem do mapa, selecione a medida que quer exibir [20], e depois ir em edit/exploirt screen [21];

\_selecione o formato de saída; sugere-se o formato .svg [22]

# referências

HILLIER, B. **Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture**. London: Space Syntax, 2007.

HILLIER, B.; BURDETT, R.; PEPONIS, J.; PENN, A. Creating Life: Or, Does Architecture Determine Anything? **Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour**, v. 3, n.3, p. 233-250, 1987.

KARIMI, K. A Configurational Approach to Analytical Urban Design: 'Space Syntax' Methodology. **Urban Design International**, v. 17, n. 4, p. 297–318, 2012.

TURNER, A. **Depthmap4 : A Researcher's Handbook**. London: Bartlett School of Graduate Studies, UCL, 2004.

TURNER, A.; DOXA, M.; O'SULLIVAN, D.; PENN, A. From Isovists to Visibility Graphs: a Methodology for the Analysis of Architectural Space. **Environment and Planning B: Planning and Design**, v. 28, n.1, p. 103-121, 2001

VAUGHAN, L. **Space Syntax Observation Manual**. London: UCL, 2001.

\_este material está disponível em:

 Rede Urbana  
[aredeurbana.wordpress.com](http://aredeurbana.wordpress.com)