iscte_Executive

Literacia sobre dados abertos em transportes

Rosa Félix <u>rosamfelix@tecnico.pt</u>

Apresentação

Rosa Félix

Investigadora e Professora convidada (CERIS, Instituto Superior Técnico)

Engenheira do Território

PhD em Sistemas de Transportes (Instituto Superior Técnico, ULisboa)

- Investigação em mobilidade urbana e modos ativos
- Utiliza R e SIGs diariamente
- Entusiasta de software livre e investigação replicável
- Lecciona SIG com R em cursos de mestrado no IST
- Desenvolve ferramentas em R para análise de dados e apoio a políticas públicas









Apresentações

Expectativas

Tem experiência com SIG ou com R?

Programa

3 módulos de 4 horas

Dia 1

- Apresentação
- Introdução ao R e RStudio: instalação de software e pacotes
- R-base: exemplos e exercícios
- Tratamento de dados: uso do pacote dplyr para select, filter, left-join, group e summarize
- Mapas interativos em R

Programa

3 módulos de 4 horas

Dia 2

- Dados abertos em mobilidade e transportes
- Fontes de dados abertos e boas práticas de partilha de dados
- Exemplos nacionais e internacionais de análises com dados abertos de transportes
- Introdução aos GTFS
- GTFS: exemplos e exercícios



Programa

3 módulos de 4 horas

Dia 3

- Redes Viárias com OpenStreetMap
- Análise espacial e acessibilidade com r5r
- Exercício prático em grupo com bases de dados de operadora de mobilidade



Materiais

Os materiais deste módulo encontram-se online em

https://rosamfelix.github.io/PGmob360

Este módulo foi feito à medida para si Aulas com abordagem hands-on!

Não é expectável que aprenda a programar no final do curso...



Software

R e Rstudio

- Todos os dias são recolhidos milhões e milhões de dados de mobilidade e transpores, só na AML
 - Bilhética e portagens
 - Sensores e semáforos
 - Contadores automáticos com deteção de pessoas / veículos
 - Consumo de frotas de veículos de operadora
 - Registos de telecomunicações
 - ...
- O Microsoft Excel, até 2007, só conseguia abrir dados com um máximo de 65.536 linhas.
- Atualmente, é possível ter até 1.048.576 linhas num ficheiro excel.
- O R, Python, e outros têm capacidade consoante a memória RAM do computador (algumas excepções vão até 2³1 linhas de dados = **2,147 mil milhões**).



Software

Black boxes vs. Código aberto



Sidney Harris, 1977



Porquê R

- Compreender todos os passos
- Enorme **comunidade online** alguém já terá tido o mesmo problema e disponibiliza soluções. Não é necessário saber programar de cor do início ao fim
- Ferramentas poderosas, permitem vários tipos de análise e aceitam dados de vários formatos
- Usa apenas os "pacotes" necessários para as funções que precisamos, consumindo menos memória
- Não grava por cima dos ficheiros originais* Podemos fazar vários testes
- Replicabilidade e transparência nas análises e resultados



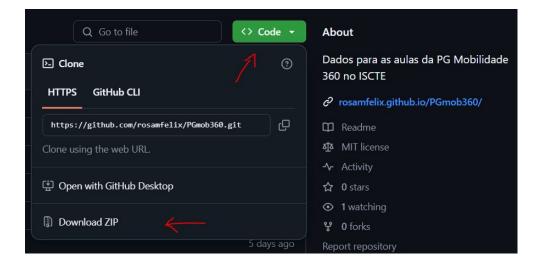
-Instalar R e RStudio

Descarregar os materiais

https://github.com/rosamfelix/PGmob360

- Criar uma pasta para este modulo o seu computador
- Descarregar os dados .zip do repositório Github e exporter para a pasta criada
- Manter as pastas "code" e "data". O resto pode eliminar
- Abrir o Rstudio (e não o R)
- Criar um novo projeto:"File" -> "New project" -> "Existing Directory" ->

escolher a pasta e clicar em "create project".





-Introdução ao R

Follow us



Linkedin



Facebook



Instagram



Twitter

