



Serviços de Localização e Geoinformação

2025/2026

Aulas Práticas

O trabalho desenvolvido nas aulas práticas é objeto de avaliação. O trabalho realizado deverá ser entregue na forma digital, acompanhado de um relatório com a descrição dos aspetos relevantes do projeto desenvolvido.

Importante: Os conteúdos das aulas práticas são sequenciais, requerendo na aula N os resultados obtidos na aula N-1.

Aula 5. Redes

5. 1 Criar uma Rede

a) Criar um dataset : camPedonal

a) Criar uma entidade “CaminhoPedonal” (lineFeature, Coordinate include M, Z)

Atributos (F_ELEV (Integer), T_ELEV (Integer), Nome (text)) (Elevação no início e fim do segmento)

b) Desenhar as linhas

b1) Edit > Create Features >

b2) Cortar a entidade em pequenos segmentos ligados a nós (interseções com outros segmentos). Usar a ferramenta “split tool” na barra de edição.

b3) Preencher os atributos de cada segmento

e) Criar topologia > New > Topology > camPedonal_topology

> seleccionar “caminhoPedonal”

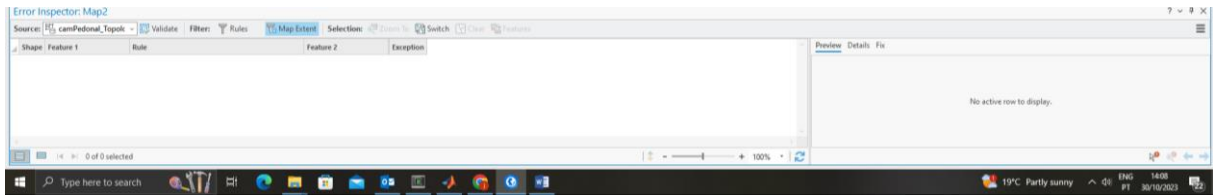
> Add Rule > “must not intersect”; “must not self intersect”; “must not have dangles”
(acrescentar várias regras)

f) Validar Topologia

Catalog > camPedonal_Topology > botão direito > Validate

g) Edit > Seleccionar a topologia: camPedonal_topology

> Error Inspector



As interseções entre linhas tem de ocorrer nos “end points”

5.2. Network dataset

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/analysis/networks/route-tutorial.htm>

a) camPedonal > New > Network Dataset

a1) Target Feature DataSet: camPedonal

a2) Network Dataset Name: caminhoPedonal_ND

a3) Source Feature Classes: CaminhoPedonal

a4) Elevation Model: Elevation Fields

b) Depois de criada a Network dataset ver e alterar as Propriedades

- Has at least one time-based and one distance-based cost attribute
- Defines at least one travel mode
- Supports directions

Proprieties

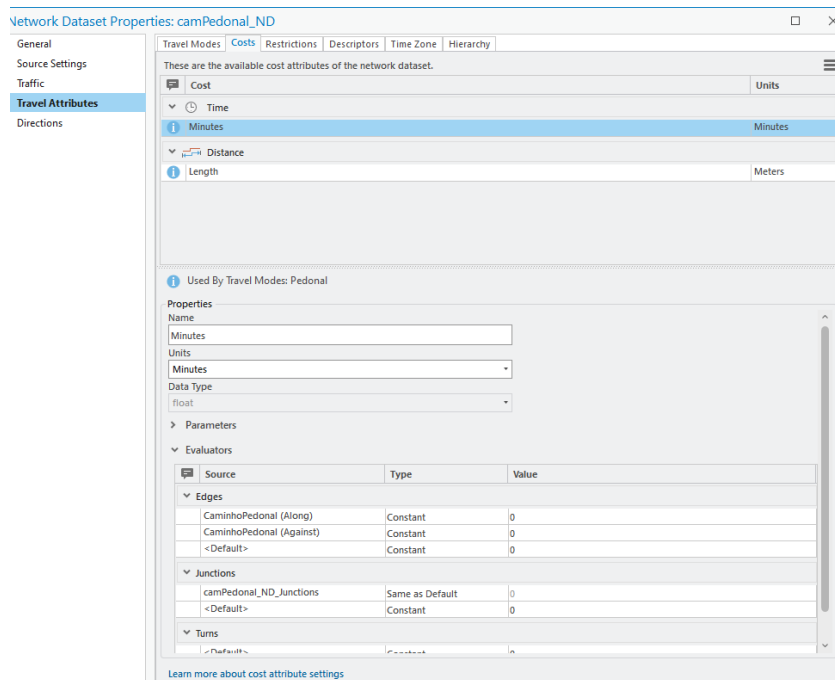
b1) Source Settings > Vertical Connectivity: F_ELEV, T_ELEV

b2) Travel Attributes > Costs > Criar “Costs” Time and Distance
Time : minutes (Mudar o tipo para “constant”)
Distance : length

Travel Attributes > Travel Modes > New > pedonal
(Type=walking; U-turn=all, Impedance= length, minutes)

b3) Directions > support directions

Field Mappings > Base Name = Nome



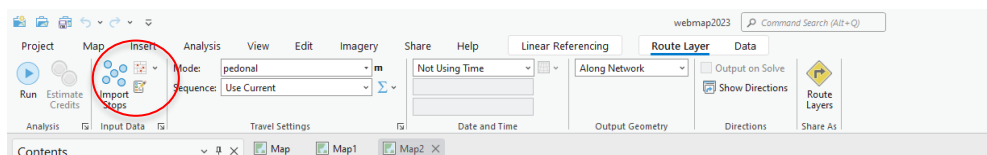
c) Construir a rede : Botão direito (Build)

d) Verificar o funcionamento

> Analysis > Network Analysis > Network datasource

> Network Analysis > Route

> Route Layer > Create Features



> Painel direita > Stops (criar pelo menos 2)

> RUN

e) Criar vários percursos no campus das FCUL que liguem os vários serviços. Todos os segmentos devem ter um nome e os campos F_ELEV e T_ELEV devem estar preenchidos

f) verificar o correto funcionamento de todos os percursos com a comando “Find Route”.

5.3 Publicar um serviço network

ArcGis Server da FCUL

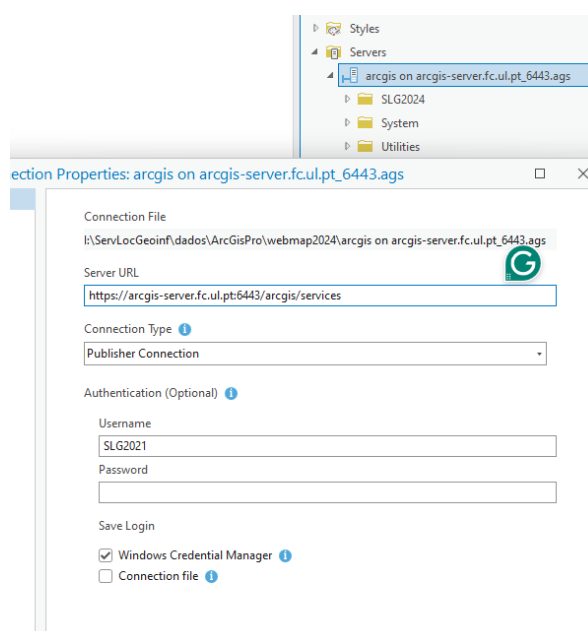
Entrar na página:

[https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/manager/\(services\)](https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/manager/(services))

User: SLG2021

Pwd: sig_2021

a) Insert > Connections > Server > New ArcGis Server Connection



b) Verificar configurações do servidor (Publisher Connection)

Criar um mapa novo

a) Insert > New map

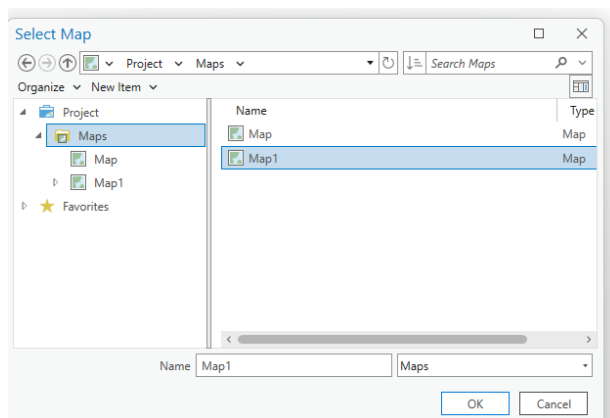
b) Adicionar a esse mapa a network dataset: caminhoPedonal_ND +
caminhoPedonal_Junctions

c) Analysis > Network Analysis > Route

d) Remover do mapa: caminhoPedonal_ND e caminhoPedonal_Junctions (fica em branco apenas com a estrutura Route).

e) Servers > Server on arcgis-server.fc.ul.pt > Publish > Map service

f) Escolher o Mapa



g) Preencher detalhes do serviço

Name: Numero do aluno

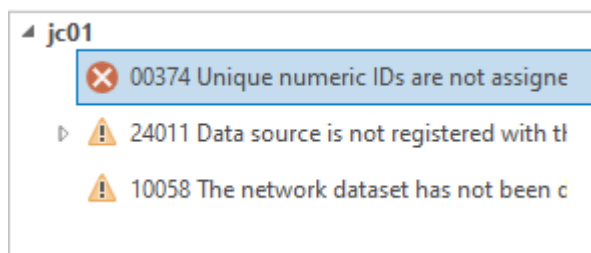
Folder : SLG2025

Configuration: Network Analysis

General	Configuration	Content																
Service Details Name: jc01 Summary: Tags: Data ⓘ ☒ Reference registered data ☐ Copy all data Location Server: https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/services Folder: SLG2024																		
Capabilities <table border="0"> <tr> <td>☒ Map</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Feature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ WMS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ WFS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ OGC Features</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ WCS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ KML</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Network Analysis</td> <td></td> </tr> </table>			☒ Map		☐ Feature		☐ WMS		☐ WFS		☐ OGC Features		☐ WCS		☐ KML		☒ Network Analysis	
☒ Map																		
☐ Feature																		
☐ WMS																		
☐ WFS																		
☐ OGC Features																		
☐ WCS																		
☐ KML																		
☒ Network Analysis																		

h) Analyze

Erros: pressionar os três pontos (...) à direita da mensagem de erro e resolver o problema



i) Publish

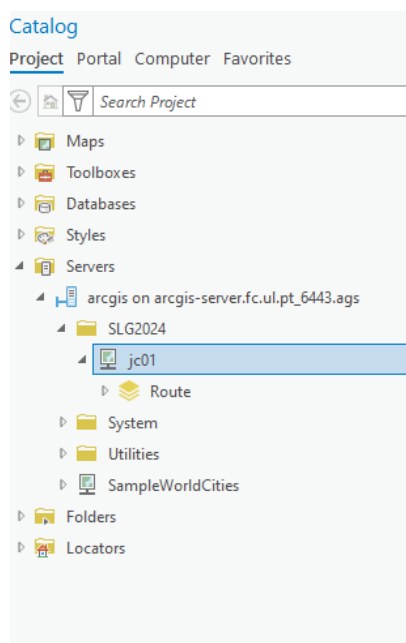
Possíveis Problemas:

<https://arcgis.fc.ul.pt/server/admin/>

Serviço

PublishingToolEx pode estar parado.

Verificar a ligação:



<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/analysis/networks/what-is-network-analysis-using-web-services.htm>

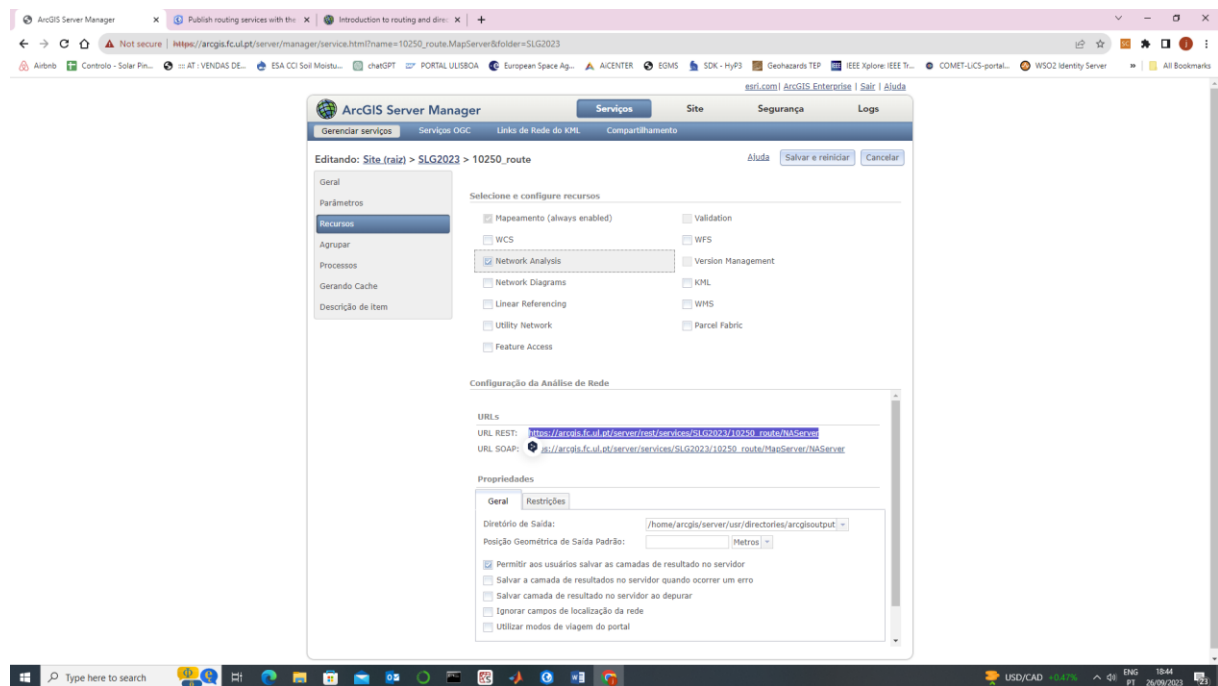
5.4 Verificar o serviço no Arcgis Server

Entrar no arcgis server

<https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/manager/>

- entrar na pasta “SLG2025”
- entrar no serviço numeroAluno_ND
- Capabilities > Network dataset> copiar endereço REST URL

<https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/rest/services/SLG2025/jc01/NAserver>



- entrar neste serviço via browser e tomar nota do nome do “route layers” (Route)



Este nome deve ser adicionado ao endereço URL anterior

<https://arcgis-server.fc.ul.pt:6443/arcgis/rest/services/SLG2025/jc01/NAServer/Route>

Operações sobre o serviço: Parar, editar, ou apagar ...

(30 Out 2024)

Entrar no URL do portal e registar o utilizador



Para que o serviço funcione no telemóvel, é necessário entrar no Arcgis Server pelo menos uma vez para que o telemóvel reconheça o servidor como sítio seguro.

<https://community.esri.com/t5/arcgis-online-questions/web-app-builder-data-not-visible-on-mobile/m-p/669800>