



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

Auditório da Reitoria
Universidade de Coimbra

TECNOLOGIAS *WEBSIG* NO PLANEAMENTO MUNICIPAL DA DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

CASO DE ESTUDO: CONCELHO DE GOUVEIA

Enquadramento

Trabalho realizado no âmbito do Curso:

**Pós-graduação em Sistemas de Informação
Geográfica -**

Recursos Agro-Florestais e Ambientais (IPCB-ESA)

Orientação:

Prof. José Massano Monteiro (IPCB-ESA)

Prof. Paulo Fernandez (IPCB-ESA)

Sumário

3

1. Introdução e Objectivos

2. Metodologia

2.1. Informação de base

2.2. Pré-requisitos de instalação

2.3. Arquitectura do programa *ArcIMS*

3. Resultados

3.1. Apresentação dos Visualizadores

3.2. Interface na *web*

4. Considerações finais

1. Introdução e Objectivos

Ao nível do Planeamento Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

a criação de plataformas *Web-SIG* revela-se uma solução tecnológica com grande interesse,

permitindo **facilitando** **acesso à informação** **entre as diferentes entidades envolvidas e**

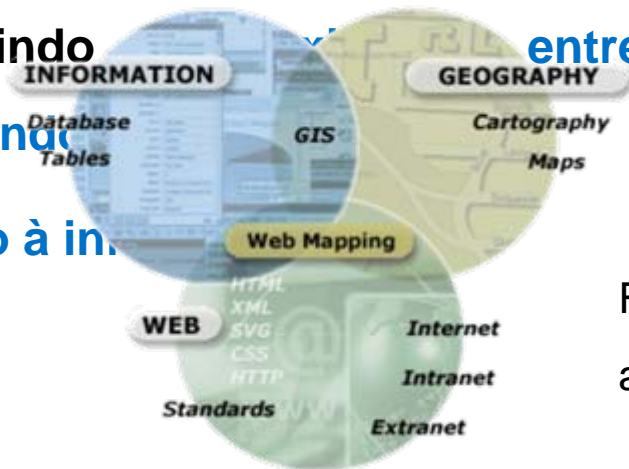


Figura 1 - Esquema de componentes web e a sua associação (Fonte: ESRI, 2003).

2. Metodologia

1. Os **dados de base**, processados em *ArcMap* e exportados para *ArcIMS Author*, abrange a totalidade das freguesias do concelho de Gouveia.
2. A criação de **serviços de visualização** de informação (espacial e alfanumérica) foi feita através de *ArcIMS Administrator* e o **desenho do Website em ArcIMS Designer**.
3. **Personalizaram-se textos** de botões, ferramentas, títulos e caixas de diálogo, tornando a informação

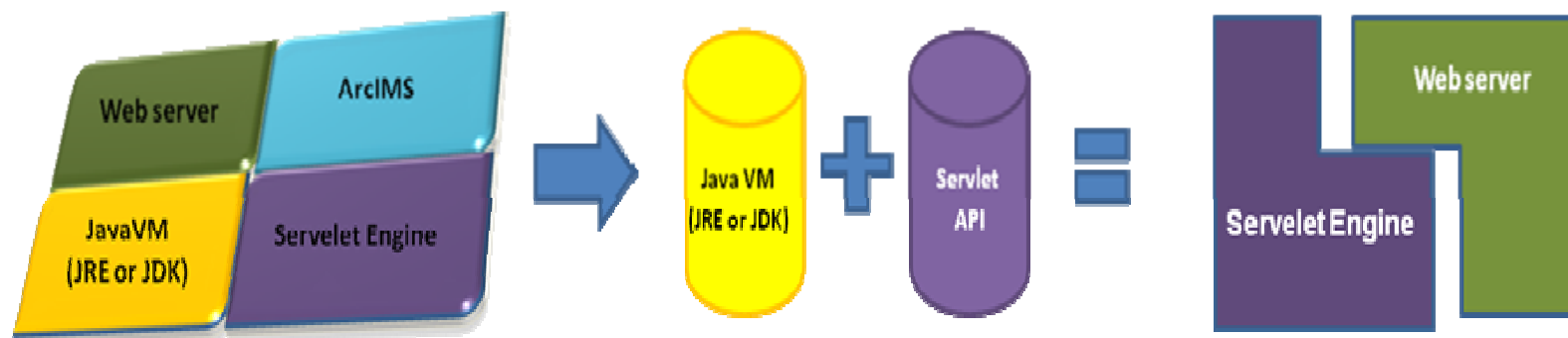
2.1. Informação de base

Informação Geográfica	Produtor
Cartas militares (190, 190, 201, 202, 212, 213)	Instituto Geográfico do Exército
Risco de Incêndio	Câmara Municipal de Gouveia
Prioridades de defesa	Câmara Municipal de Gouveia
Rede Viária	Câmara Municipal de Gouveia
Rede de Pontos de Água	Câmara Municipal de Gouveia
Sectores LEE (locais estratégicos de	Câmara Municipal de Gouveia
Postos de Vigia	Câmara Municipal de Gouveia
Bacias de Visão	SCRIF
Rede eléctrica	Câmara Municipal de Gouveia
Polígonos Industriais	Câmara Municipal de Gouveia
Edifícios Integrados em espaço rural	Câmara Municipal de Gouveia
Aglomerados Populacionais	Câmara Municipal de Gouveia

2.1. Informação de base (continuação)

Informação Geográfica	Produtor
Altimetria	Atlas do Ambiente
Declives	Câmara Municipal de Gouveia
Exposição	Câmara Municipal de Gouveia
Temperatura (°c)	Atlas do Ambiente
Precipitação (mm)	Atlas do Ambiente
Humidade (mm)	Atlas do Ambiente
Ocupação do Solo (cos'90)	Instituto Geográfico Português
Áreas Protegidas	Câmara Municipal de Gouveia
Áreas Ardidas	Autoridade Florestal Nacional

2.2. Pré-requisitos de Instalação



1º Web Server

IIS- Microsoft IIS (Serviços de Informação de Internet)

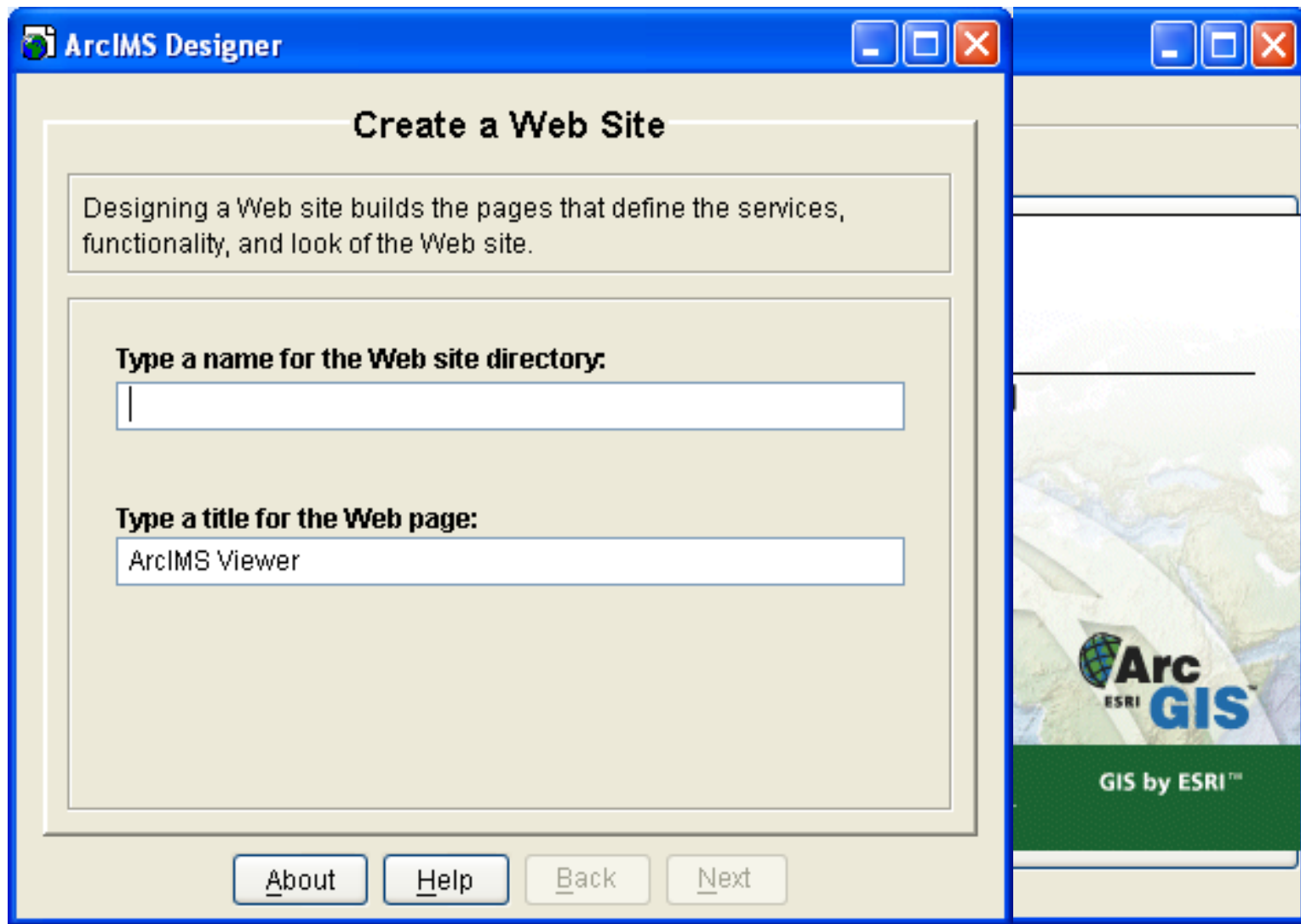
2º Servlet Engine

Ils com ServletExec 4.2/5.0

3º Java

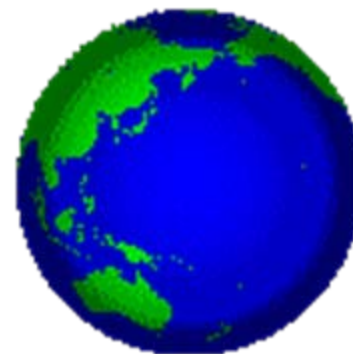
Java 2 Platform Standard Edition (Java Runtime Environment **J2SE JRE**) versão 1.4.2_06 ou superior.

2.3. Arquitectura do programa *ArcIMS*



3. Resultados

Em termos de resultados salienta-se a **criação de visualizadores** para os territórios prioritários ao nível da **gestão de combustíveis**, **acessibilidades** (rede viária florestal), rede de pontos de água, mapas de risco de incêndio e de prioridades de defesa municipal.



3.1. Apresentação dos Visualizadores



Visualização ArcIMS

Modelo digital do terreno

Declives

Exposição da encosta

Rede viária Florestal

Prioridades de defesa

Gestão de combustíveis (faixas)

Risco de Incêndio

Ocupação do solo

Bacia de Visão

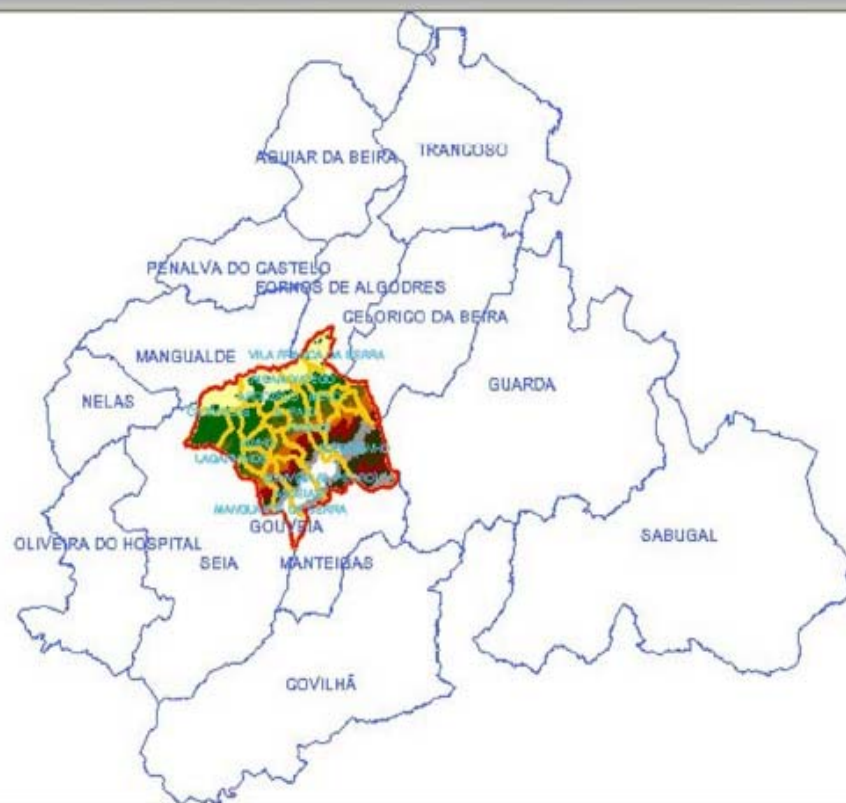
Áreas protegidas

Combustíveis Florestais

Pontos de Água

Incêndios (ocorrências anuais)

Visualizador ArcIMS



X: 255.182,967

Y: 437.135,342

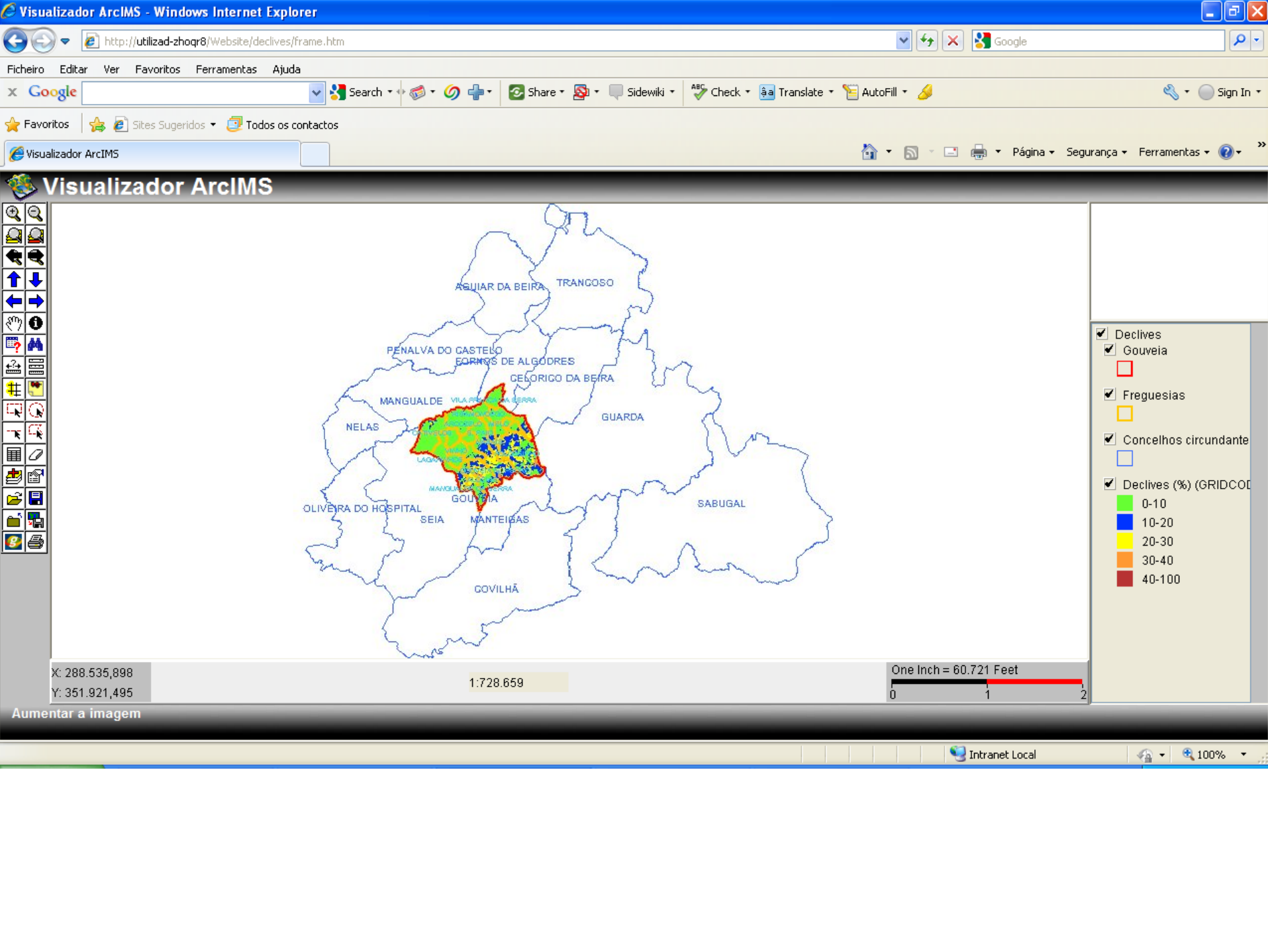
1:728.659

One Centimeter = 7.286 Meters

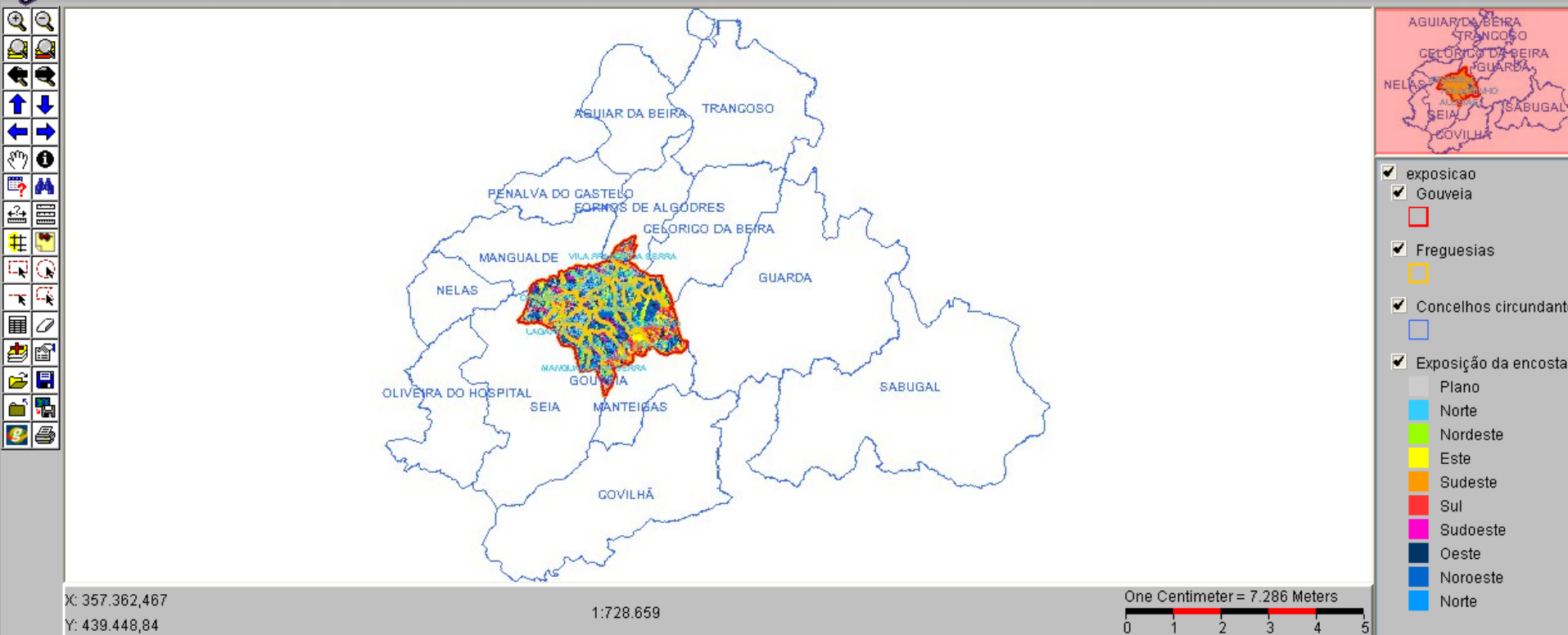


Aumentar a imagem

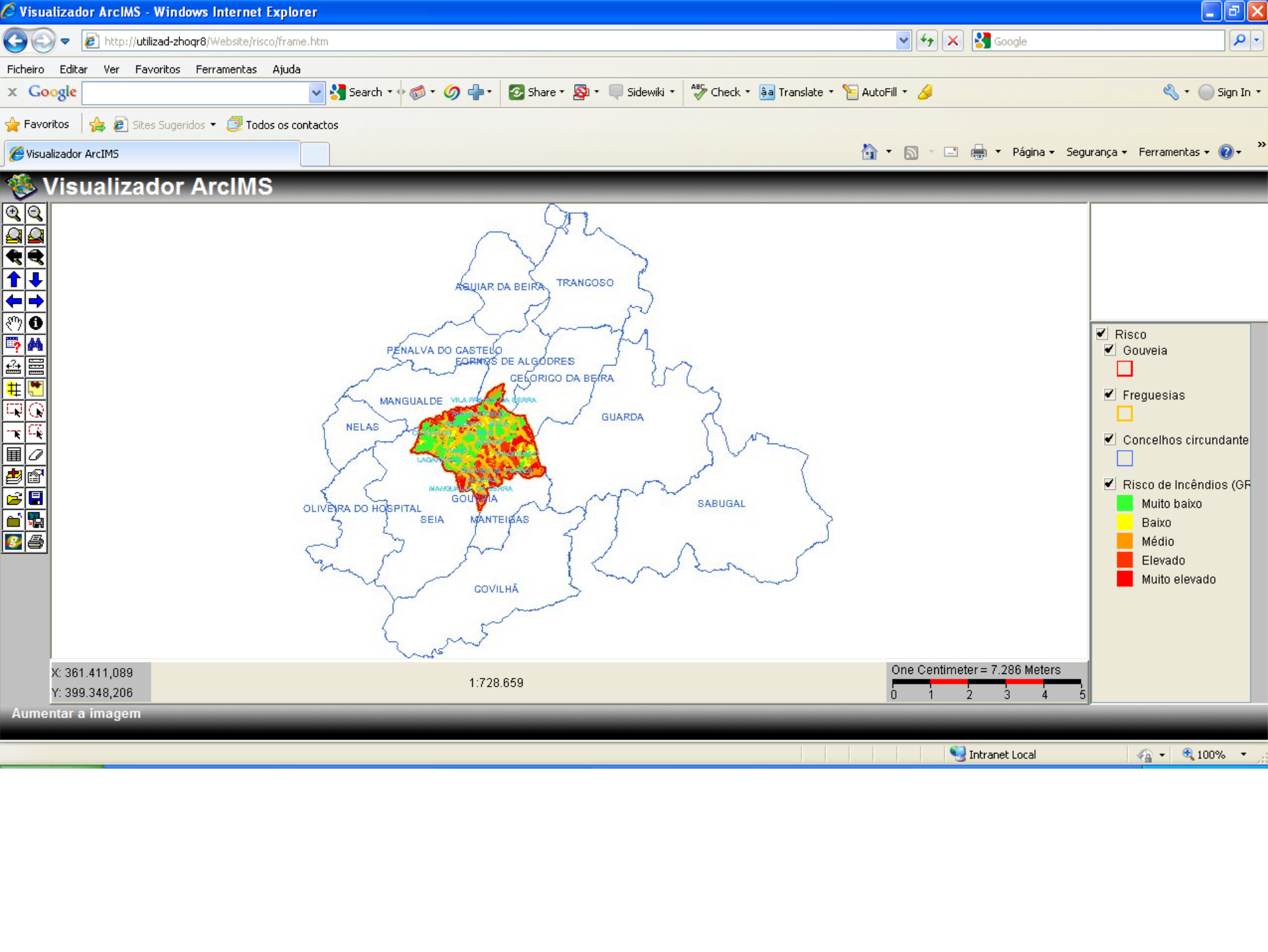
- ☒ Modelo Digital
- ☒ Gouveia
- ☐ Freguesias
- ☒ Concelhos circ
- ☒ Modelo Digital
- 0 - 180
- 180 - 360
- 360 - 540
- 540 - 720
- 720 - 900
- 900 - 1080
- 1080 - 1260
- 1260 - 1440
- 1440 - 1600
- ☒ Cartas Militares



Visualizador ArcIMS



Aumentar a imagem



Visualizador ArcIMS - Windows Internet Explorer

http://utilizad-zhoqr8/Website/prioridades_defesa/frame.htm

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

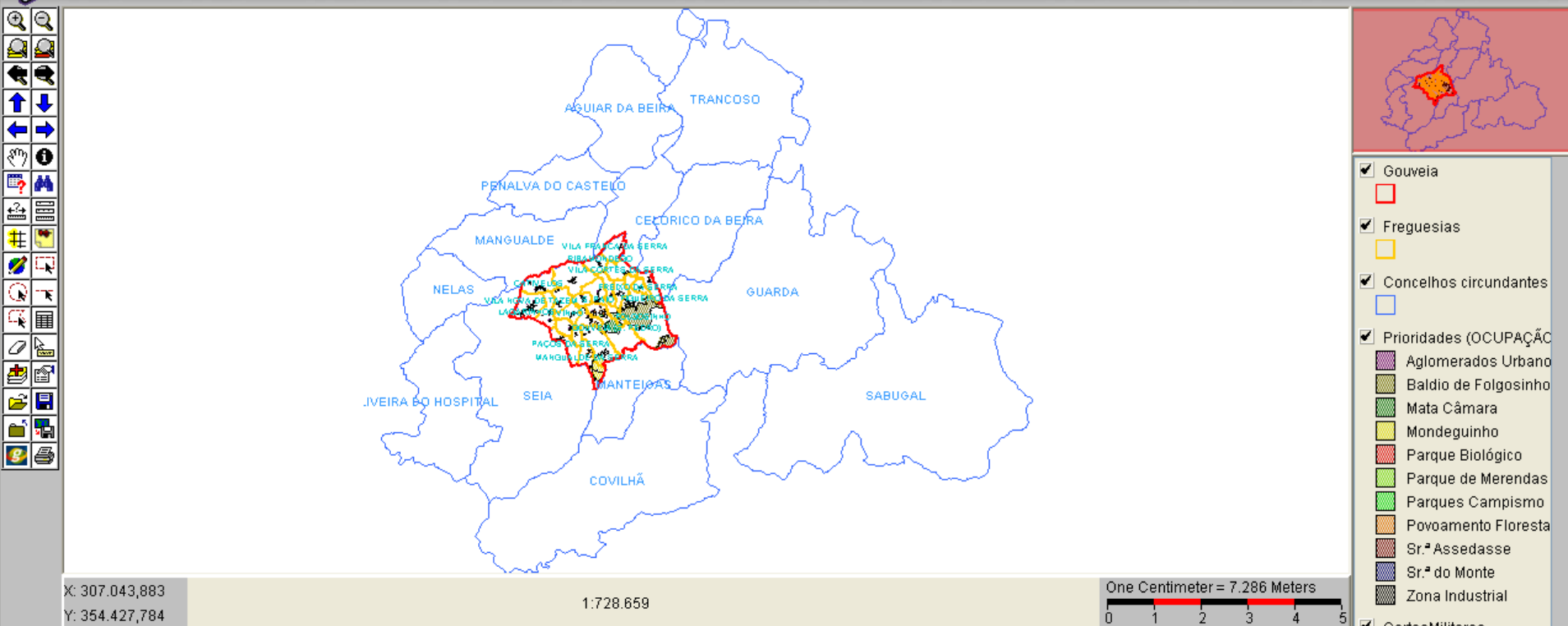
Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill Sign In

Favoritos Sites Sugeridos Todos os contactos

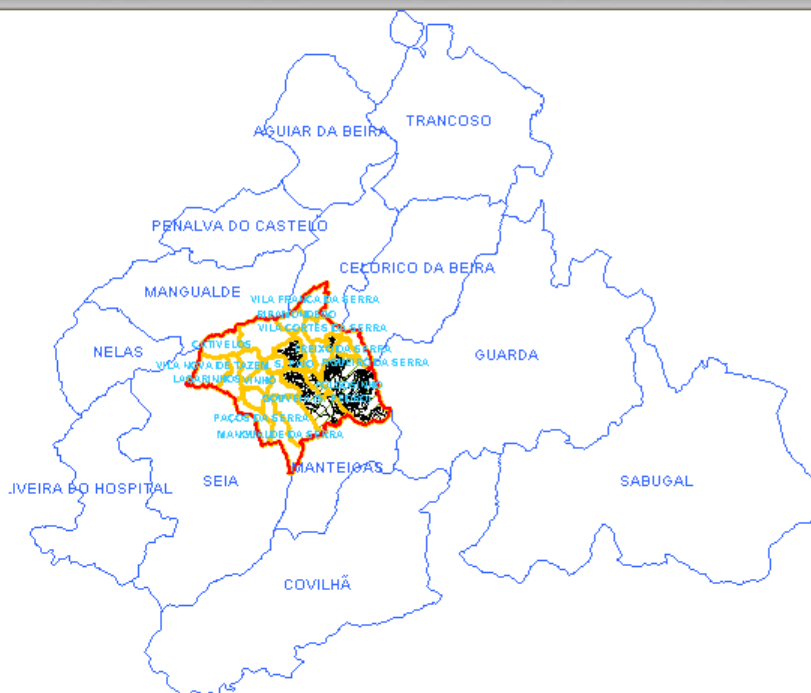
Visualizador ArcIMS

Página Segurança Ferramentas

Visualizador ArcIMS



Aumentar a imagem







Y: ?

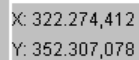
1:728.659

One Centimeter = 7.286 Meters




Aumentar a imagem

- ☒ Gouveia 
- ☒ Freguesias 
- ☒ Concelhos circundantes 
- ☒ Combustíveis Florestais 
- ☒ Cartas Militares

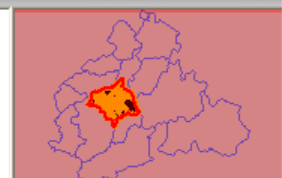






1:728.659

One Centimeter = 7.286 Meters

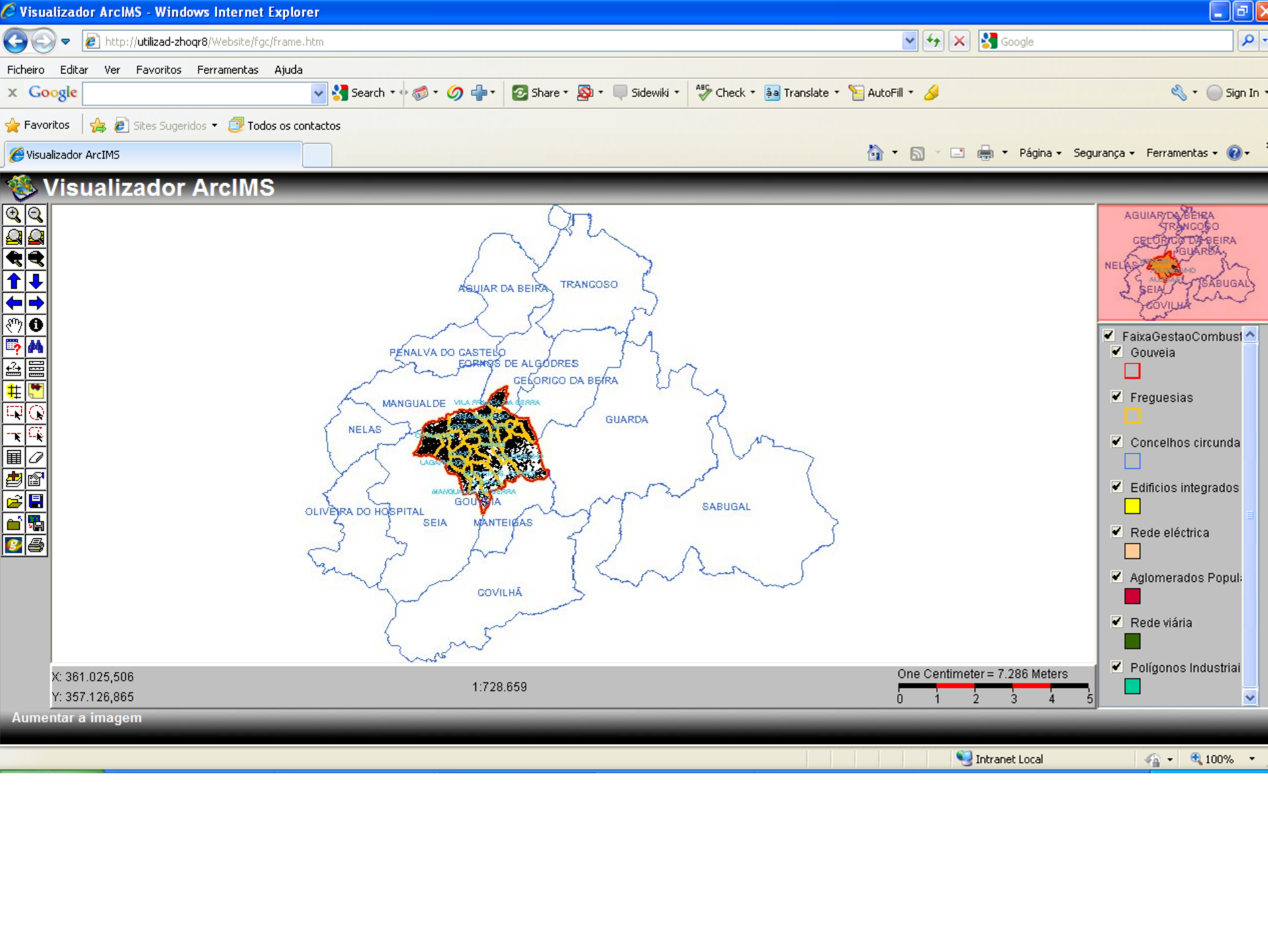


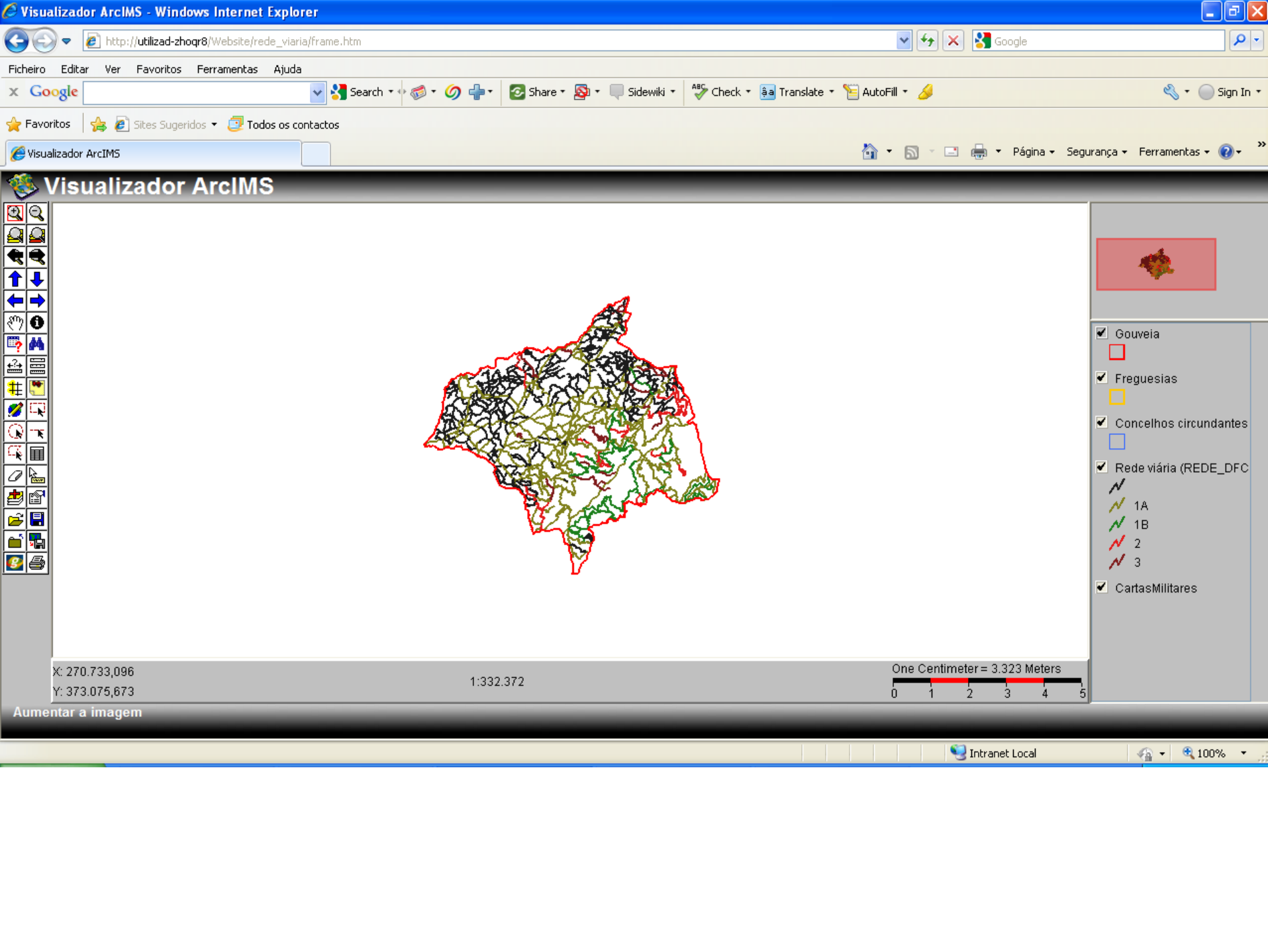
A horizontal number line with tick marks at 0, 1, 2, 3, 4, and 5. The segments between 1 and 2, and between 3 and 4 are highlighted in red.



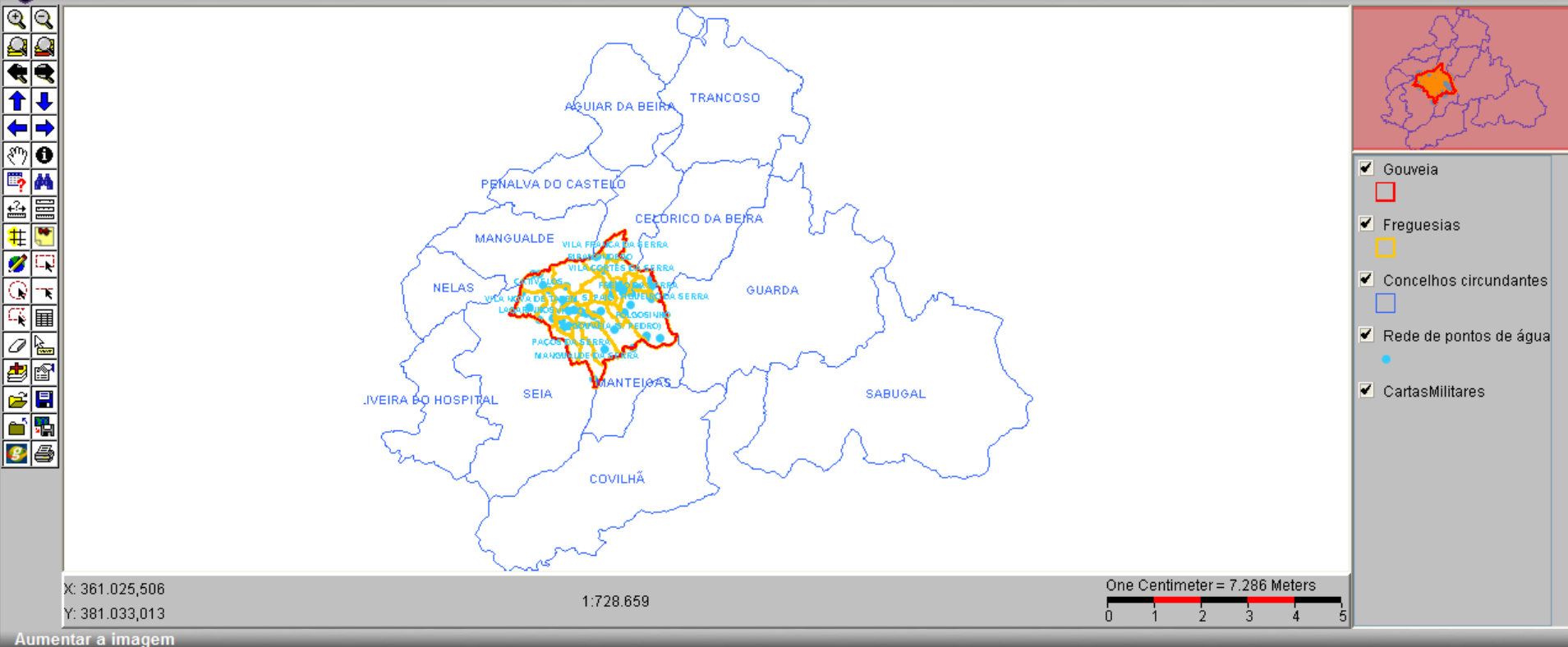
- ☒ Gouveia 
- ☒ Freguesias 
- ☒ Concelhos circundantes 
- ☒ Ocupação do solo 
- ☒ Cartas Militares

Aumentar a imagem



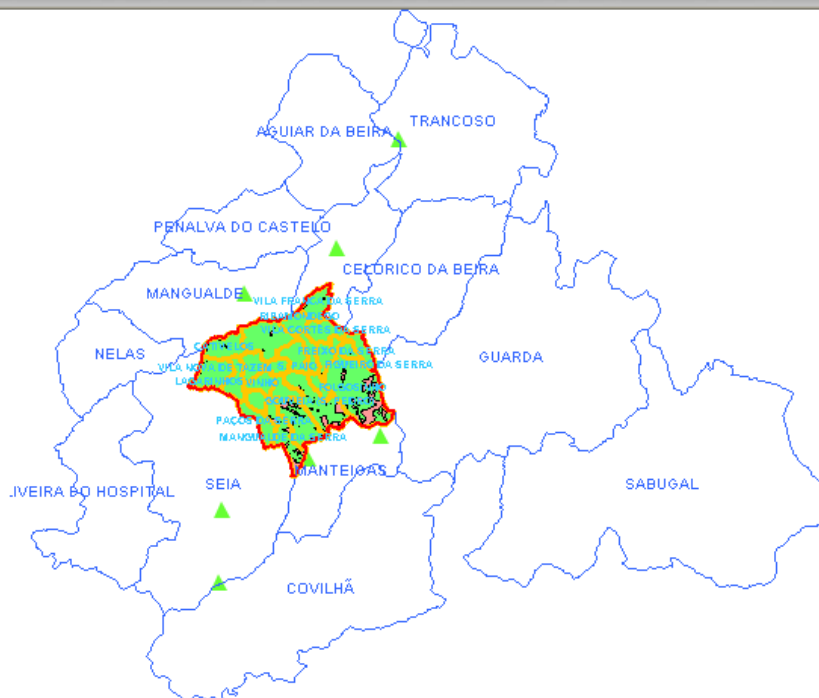


Visualizador ArcIMS









Aumentar a imagem

A 10x10 grid of 100 icons representing various computer functions and applications. The icons include: search, zoom, settings, help, back, forward, up, down, left, right, hand, info, calendar, question mark, people, undo, redo, list, grid, paint, eraser, selection, lasso, text, table, envelope, add, document, folder, save, folder, cloud, and printer.

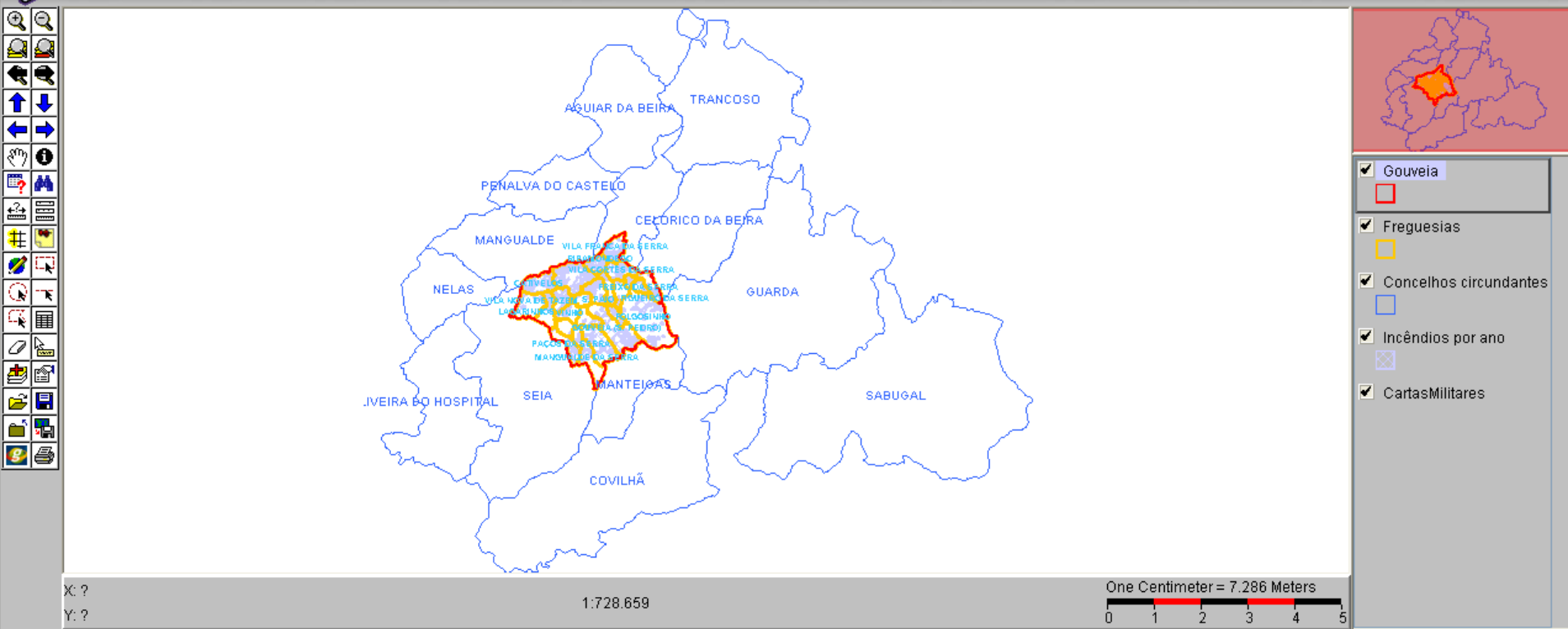


A horizontal number line with tick marks at 0, 1, 2, 3, and 4. The segments between 1 and 2, and between 3 and 4, are highlighted in red.

Aumentar a imagem

- ☒ Gouveia 
- ☒ Freguesias 
- ☒ Concelhos circundantes 
- ☒ Visibilidade (VISIVEL)
 -  Não Visível
 -  Visível
- ☒ PV_Gouveia 
- ☒ Cartas Militares

Visualizador ArcIMS



X: ?

Y: ?

1:728.659

One Centimeter = 7.286 Meters

0 1 2 3 4 5

Aumentar a imagem

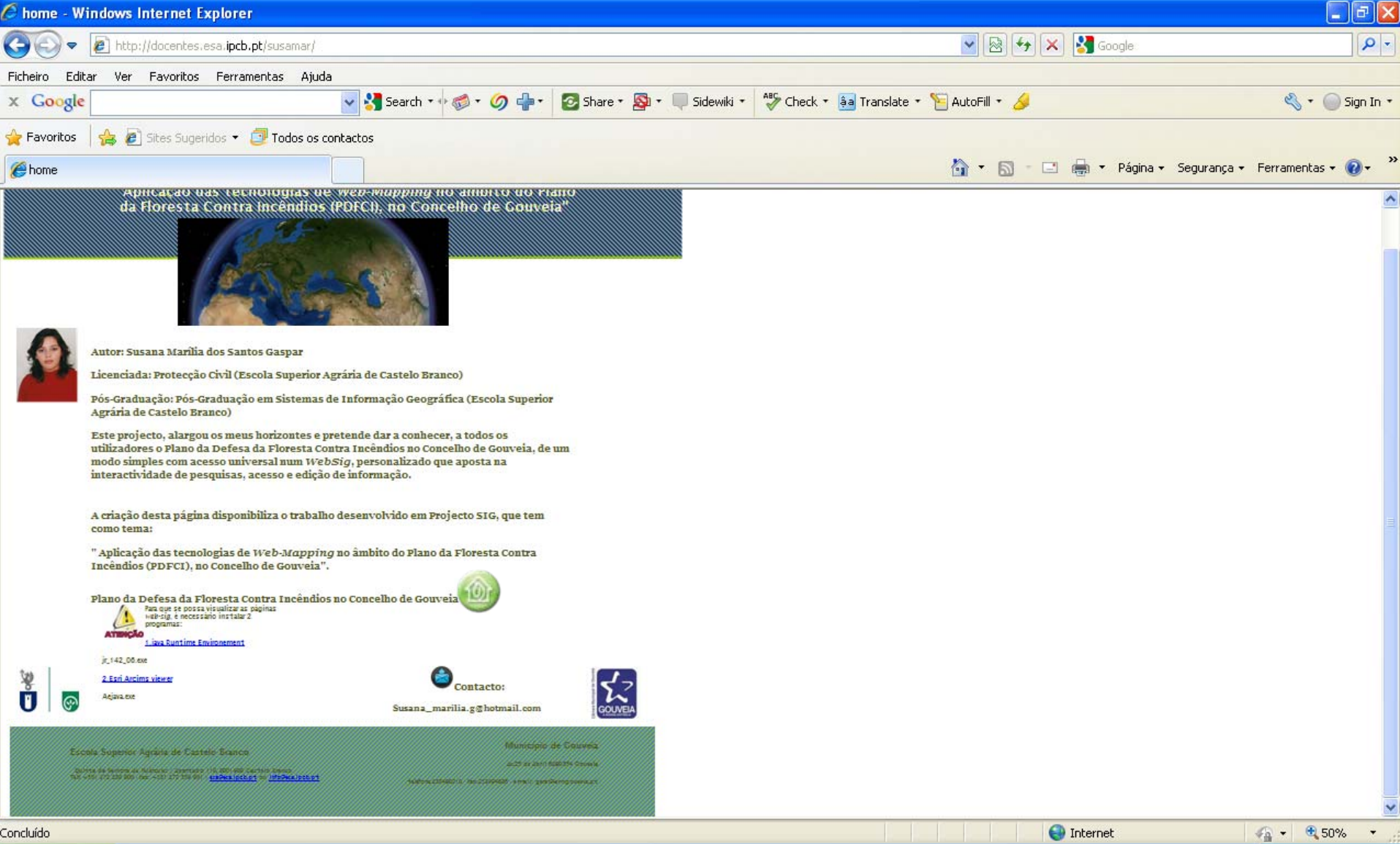
Intranet Local

100%

3.2. Interface na *Web*

A página *Web* reporta toda a informação produzida e fornece os acessos à plataforma *WebSIG*, alojada em:

<http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/>



http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/PDFCI.htm

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill

Favoritos Sites Sugeridos Todos os contactos

Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios

Página



Município de Gouveia



Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios



As novas tecnologias (*Internet*), apresentam-se como a plataforma em que os dados geográficos possam ser visualizados por qualquer utilizador, que tenha ligação *Web* surgindo assim o termo *Web-Mapping* (ou *Web-SIG*).

Ao nível dos PDFCI a criação de um *Web-SIG*, permite a aproximação entre as diferentes entidades Autarquias, Corporações de Bombeiros, Gabinetes Técnicos Florestais, Protecção Civil, etc, facilitando o acesso a informação no que se refere a essa área.



O estudo desenvolvido no âmbito da Pós-Graduação de Sistemas de Informação Geográfica, tem os seguinte objectivo:

• Criação de um serviço de visualização de informação espacial e alfanumérica, com recurso a software de *Web-Mapping*, para disponibilizar informação do Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDFCI).

I	Enquadramento		
II	Caracterização Física	Caracterização Climática	Caracterização do uso do solo
III	Eixos estratégicos		
IV	Análise de Risco	Análise do Histórico dos Incêndios	



[←](#) [→](#) [http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/analise_risco.htm](#)
[Google](#)


Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

[Google](#) [Search](#) [Share](#) [Sidewiki](#) [Check](#) [Translate](#) [AutoFill](#)

Favoritos Sites Sugeridos Todos os contactos

Análise de Risco

[Página](#)



Município de Gouveia

Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios

Análise de Risco

- Carta de Risco de Incêndio
- Carta de Prioridades de Defesa
- Carta de Combustíveis Florestais

http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/caracterizacao_fisica.htm

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill

Favoritos Sites Sugeridos Todos os contactos

Caracterização Física

Página Segurança Ferramentas

 **Município de Gouveia**



 **Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios** 

Caracterização Física

 Enquadramento do Concelho

 Modelo Digital do Terreno

 Declives

 Exposição

 Hidrografia







http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/eixo_estrategico.htm

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Google Search Share Sidewiki Check Translate AutoFill

Favoritos Sites Sugeridos Todos os contactos

Eixos estratégicos

Página Segurança Ferramentas



Município de Gouveia

Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios

Eixos estratégicos

- 1º Eixo Estratégico
 - * [Rede de Pontos de Corte de Combustíveis](#)
 - * [Levantamento de RISC](#)
 - * [Rede Viária](#)
 - * [Rede de Pontos de Água](#)
 - * [Agricultura Pecuária](#)
 - * [Fogo Controlado](#)
 - * [Controlo e manutenção de RISC](#)
 - * [Controlo e manutenção da Rede Viária](#)
 - * [Controlo e manutenção dos Pontos de Água](#)
- 2º Eixo estratégico
- 3º Eixo estratégico
 - [Sistemas IRI](#)
 - [Validação e deteção](#)
- 4º Eixo estratégico
- 5º Eixo estratégico


http://docentes.esa.ipcb.pt/susamar/caracterizacao_uso_solo.htm

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Google Search

Caracterização do uso do solo e zonas especiais

Página Segurança Ferramentas



Município de Gouveia

Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios

Caracterização do uso do solo e zonas especiais

- Ocupação do solo
- Povoamentos Florestais
- Áreas Protegidas [Áreas protegidas](#)
- Instrumentos de Gestão Florestal
- Zonas de Recreio Florestal [Turismo](#)
[Reserva da Alameda Camêlida](#)
[Zona de caça](#)
[Bacia](#)
- Festas e Romarias

4. Considerações Finais

A partir de serviços disponibilizados na Internet – **WebSIG** - é possível aceder em tempo “quase real” a um volume importante de dados geográficos relacionados com a prevenção de incêndios florestais.

Obteve-se uma solução tecnológica que assegura:

1. uma maior eficácia no planeamento do território florestal,
2. uma participação activa dos munícipes na defesa dos seus territórios
3. acesso em “tempo útil” à informação.

RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA



Auditório da Reitoria
Universidade de Coimbra

**“A NECESSIDADE
AGUÇA O ENGENHO”**
PROVÉRBO

Obrigado!