



2º Encontro de Utilizadores QGIS Portugal

2 de Junho, 2014 - Coimbra

Plataforma SIG da EDIA: um sistema misto

Duarte Carreira



EDIA

Empresa de Desenvolvimento
e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.



UNIVERSIDADE DE COIMBRA





Agenda

- EDIA
- Plataforma SIG
- Desafios
- Soluções escolhidas
- Notas técnicas
- Reflexões

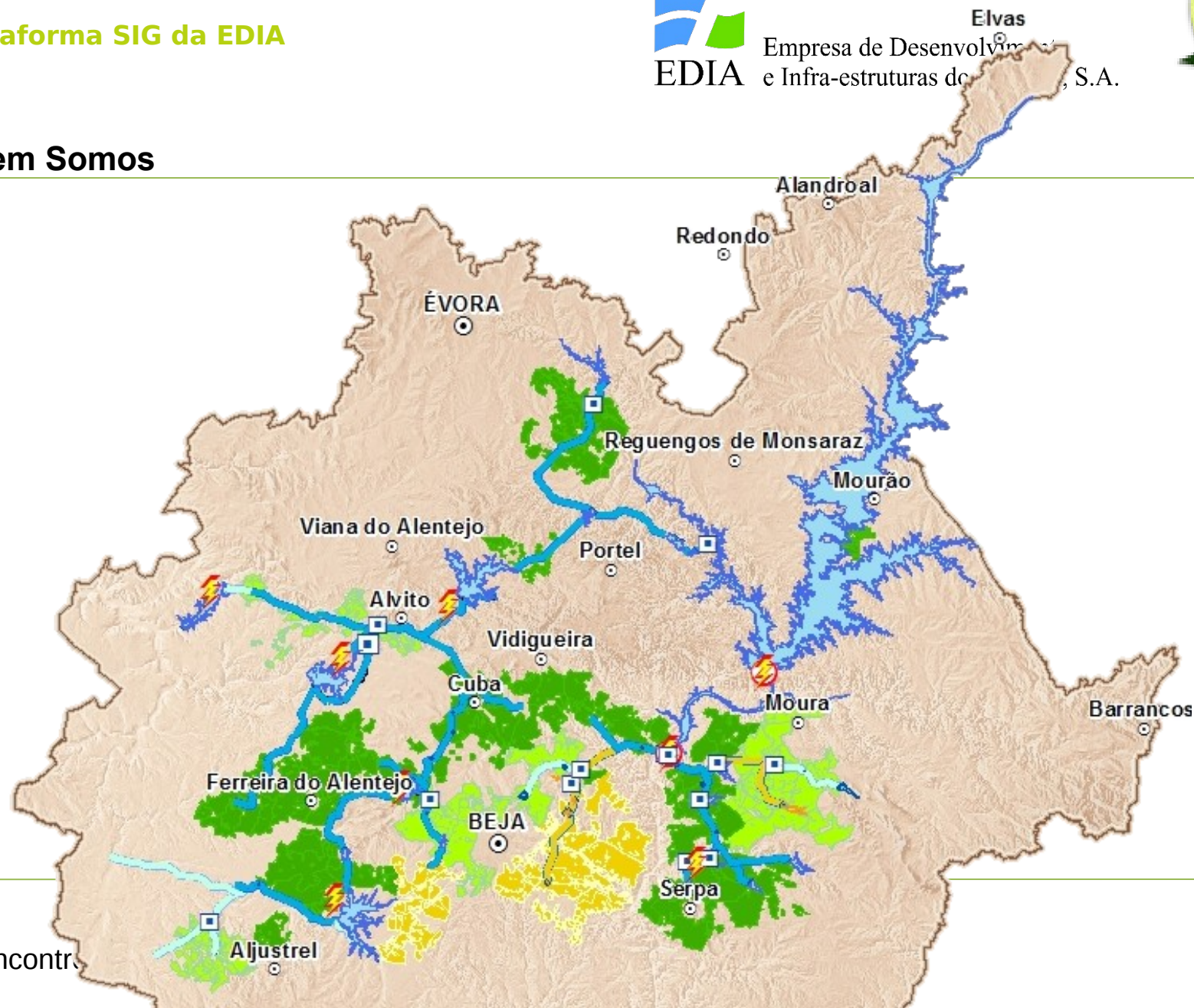


Quem Somos

- EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.
- Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva
 - Albufeira de Alqueva: Maior reserva de água nacional
 - 250km², 83km de comprimento, 1160 km margens
 - ~25 barragens, 350km de rede adução, ~10 grandes EE
 - 120.000 ha de regadio:
 - 19 reservatórios, 1693 km condutas, 19 EE
 - Impactos sobre +6.000km² de território



Quem Somos







Anatomia do sistema

Empresa: ~190 colaboradores

Expropriações & Património

Engenharia & Projecto

Construção & Exploração

Ambiente, Planeamento

Dept. SIG e Cartografia – 6 técnicos

4 técnicos – (S)**IG**

2 técnicos – **SI**(G)

Gestão BD Geográfica, Análise, Apoio CAD,

Cartografia Temática 'Oficial', Desenv. Aplicacional

Acesso por:

- Postos de Trabalho SIG&CAD

- Aplicações web



Factos e números

25-30 utilizadores desktop

40 utilizadores webgis + Internet?

1 rdbms+ 1 webgis + 1 web

20-30 telemóveis + tablets

4 aplicações web “core” + Google Earth + 4 apps no site

Serviços WMS para prestadores serviços

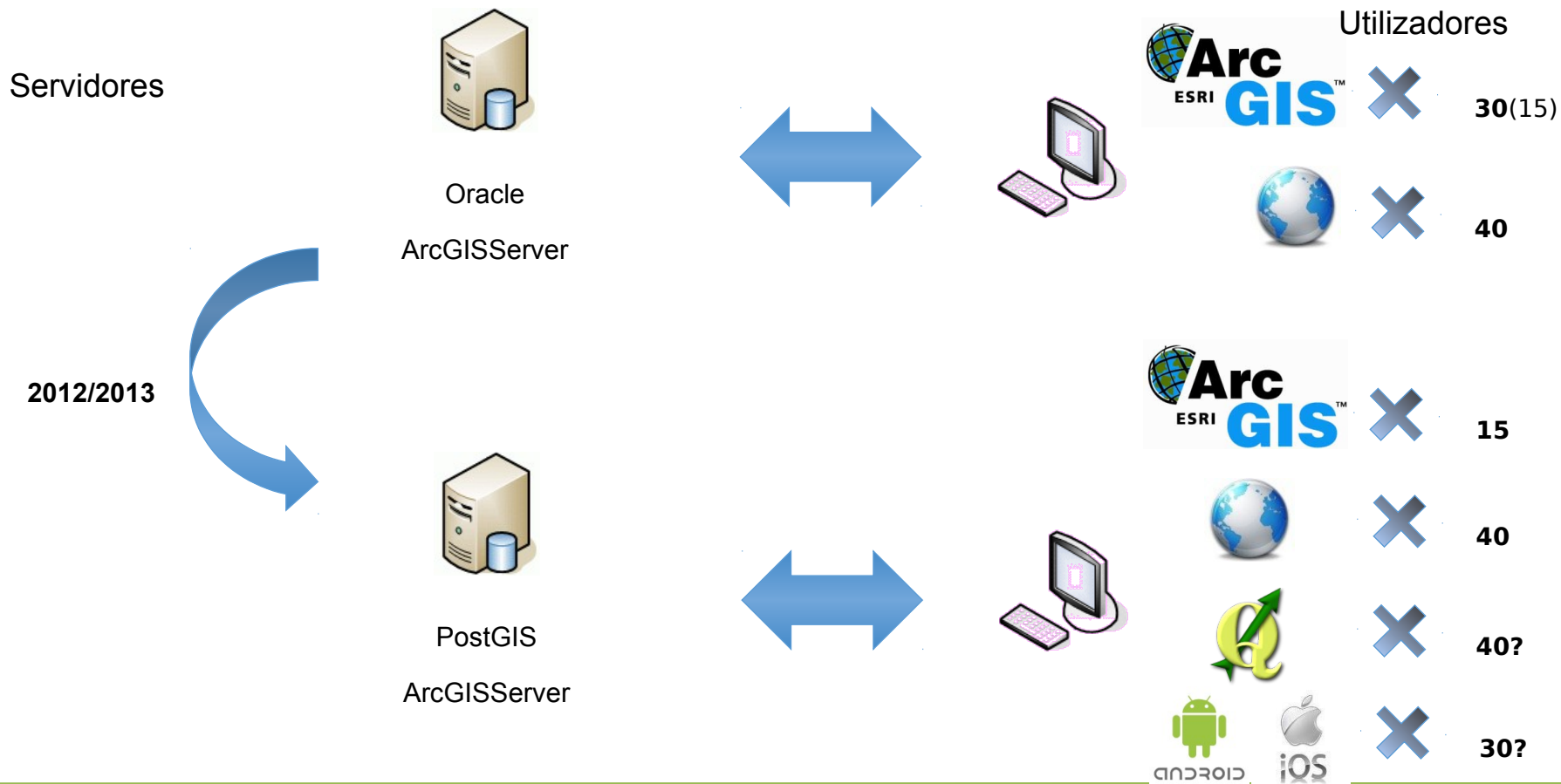


Problemas iniciais

- Fim de vida do cluster rdbms(oracle)
 - Continuidade ou Nova solução?
- Alteração unilateral de licenciamento desktop
 - Aumento nas restrições levou a défice 1:3
 - Sem aviso prévio, impossível planear
 - Após pagamento do contrato de manutenção
- Melhorar desempenho e retirar restrições ao crescimento



Resumo da evolução pretendida





Componente Financeira

- Continuidade
 - Novo hardware rdbms
 - Nova licença rdbms
 - Nova tecnologia
 - Interoperabilidade
 - +100% licenças SIG desktop
 - Crescimento **com** custos

10.000€ a 30.000€ software/ano

- Nova Solução
 - Novo hardware rdbms
 - ~~Nova licença rdbms~~
 - Nova tecnologia
 - Interoperabilidade
 - ~~+100% licenças SIG desktop~~
 - Crescimento **sem** custos

0€ em software



Componente Financeira

- A Análise Financeira não é óbvia
 - Contabilizar participação financeira nos projectos OSS reforça vitalidade dos mesmos e continuidade da nossa solução
 - Formas de retorno mais directo: contractos de suporte técnico, formação, projectos de implementação, desenvolvimento de soluções
- Outros factores são tão importantes
 - Continuidade de Serviço
 - Productividade da equipa
 - Capacidade técnica da plataforma



Solução Tecnológica

- Servidor rdbms
 - PostgreSQL+PostGIS
 - Interoperabilidade (1 só bd para todos os clientes/aplicações independentemente do software)
- SIG Desktop
 - QGIS 1.8 , 1.9, 2.0, ...
 - Instalação de rede: facilidade de actualização, configurações
 - Acesso a cartografia pré-configurada



Solução Tecnológica

- Servidor rdbms - Interoperabilidade
 - Uma só BD para todos os clientes
 - A nível informático sem problemas, excelente desempenho, facilidade de uso, desenvolvimento
- esri:
 - Coluna espacial pode usar “formato” nativo ou esri
 - Software esri com formato nativo é muito, muito lento (3x mais lento)
 - Formato esri não é interoperável



Solução Tecnológica

- Servidor rdbms - Interoperabilidade
 - Para manter desempenho é necessário manter 2 formatos
 - Necessário sincronizar dados esri → postgis
 - A forma mais fácil foi periodicamente copiar esri → postgis usando ferramentas esri
 - Edição concentrada no dept. SIG sob o formato esri



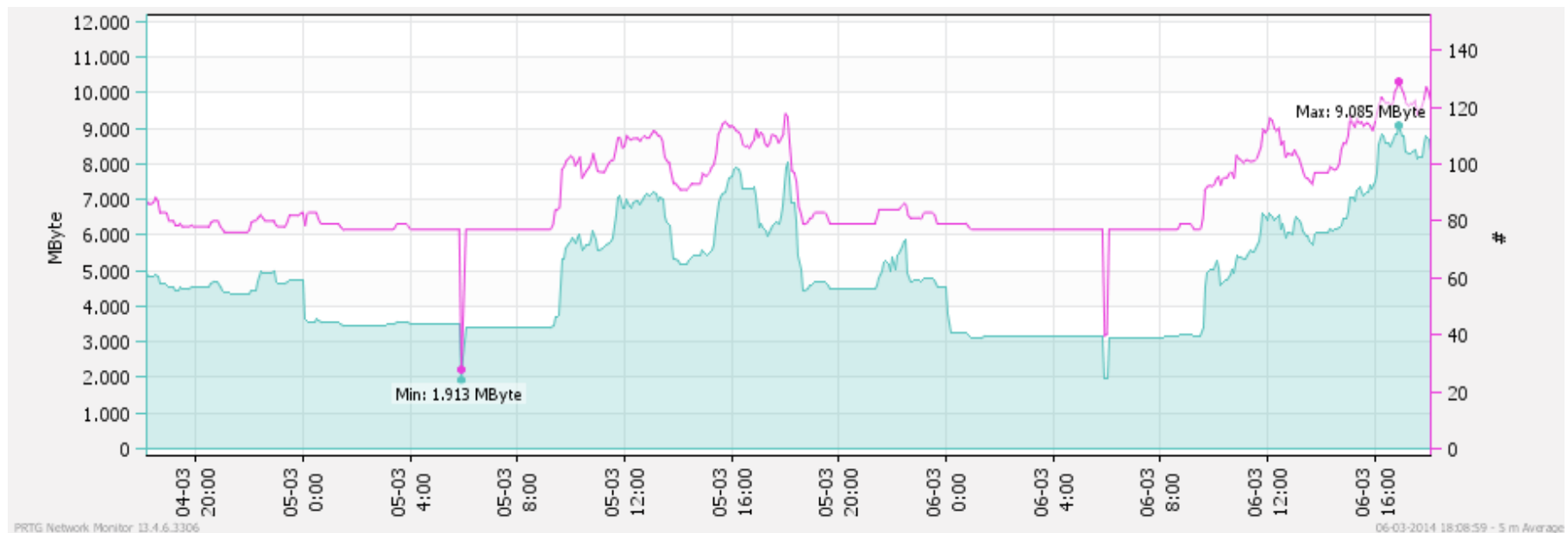
Solução Tecnológica

- Servidor rdbms – Interoperabilidade
 - Outras dificuldades inesperadas
 - Software esri abre conexões em transacções nunca fechadas
 - Número de conexões aumenta 2x por cliente e mantêm-se abertas
 - Memória no servidor é consumida rapidamente
 - Impossível otimizar com *pooling* de conexões
 - Service packs esri não abrangeram o PostgreSQL



Solução Tecnológica

- Servidor rdbms – Interoperabilidade



2 dias de utilização: 9GB usados em 12GBdisp., 134 conexões abertas



Solução Tecnológica

- QGIS
 - Introduzir lado-a-lado com tecnologia existente
 - Formação
 - Mais postos de trabalhos → gestão mais morosa
 - Configuração centralizada: partilha LAN
 - Software na partilha, shortcut nos PCs
 - Configurações na partilha (eg CRS pré-definido, símbolos, idioma, proxy, plugins carregados)
 - Modelos de Impressão
 - Cartografia pré-configurada! Ponto crítico



Solução Tecnológica

- QGIS –Formação
 - 1ª acção para utilizadores avançados esri – empresa externa contratada
 - 2 sessões intensivas (1 manhã) para todos os utilizadores
 - Preparada e leccionada pelo dept. SIG
 - 40 utilizadores formados



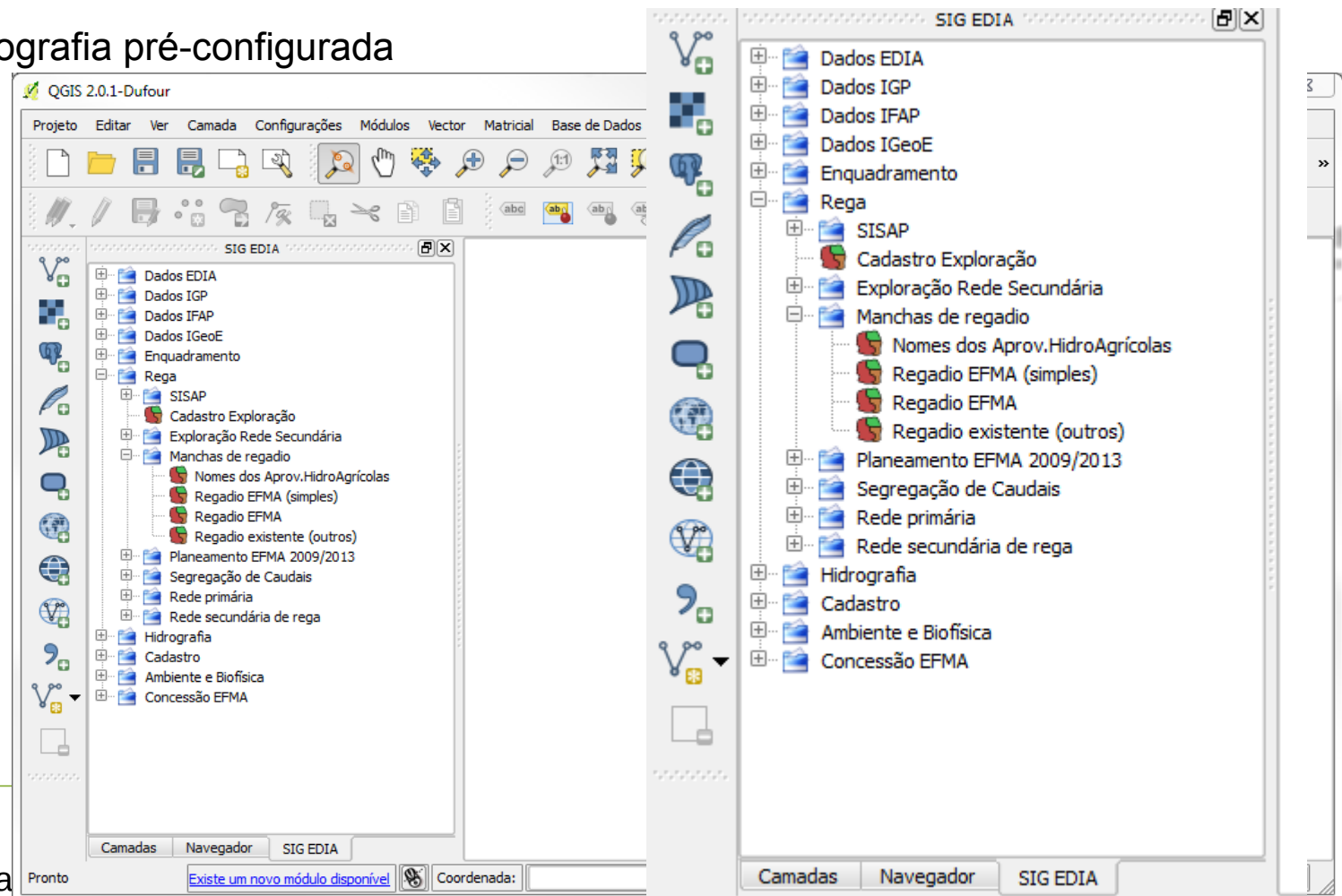
Solução Tecnológica

- QGIS – cartografia pré-configurada
 - Empresa deve usar linguagem cartográfica comum
 - Utilizador não tem de conhecer conexões, tabelas, campos, técnicas de simbologia
 - Várias soluções, nenhuma satisfatória (v1.8/1.9)
 - Desenvolvido módulo Python com ajuda da comunidade
 - Desenvolvida a cartografia igual à existente
 - QGIS é muito avançado na simbologia
 - Diferentes técnicas, mesmo resultado (ou melhor)



Solução Tecnológica

- QGIS – cartografia pré-configurada



Plataforma SIG da EDIA



Empresa de Desenvolvimento
e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.



QGIS 2.0.1-Dufour

Projeto Editar Ver Camada Configurações Módulos Vector Matricial Base de Dados Processamento Raster SIG EDIA Ajuda

Camadas

- Localidades
 - Sede de Distrito
 - Sede de Concelho
 - Sede de Freguesia
 - Outras localidades
- Rede rodoviária
 - Restabelecimento viário
 - Restabelecimento viário futuro
- Rede rodoviária
 - Auto-Estradas
 - A2 "nome" = 'A2'
 - A6 "nome" = 'A6'
 - Itinerários (IP, IC)
 - Estradas Nacionais
 - Outras Estradas
- Rede primária
- Rede secundária de rega
- Manchas de regadio
- Ortos IFAP 2012

Camadas Navegador SIG EDIA

Existe um novo módulo disponível

Coordenada: 24607,-167302 Escala: 1:22699 Desenhar EPSG:3763



Notas técnicas

- Monitorizar PostgreSQL em Windows
 - Memória ocupada no task manager não é real
 - Working Set Memory deve ser usada
 - Configuração e uso de memória com relação “misteriosa”
 - Conexões evoluem até ocupar a mesma memória que `shared_buffers` ou `effective_cache_size`???
 - Quando a memória esgota?
 - Lento mas recuperou (2x)
- Estamos a migrar para PostgreSQL 9.2 e PostGIS 2.1 + ESRI 10.2.1



Notas técnicas

- QGIS na empresa
 - Difícil ter configurações centralizadas, re-testar com 2.0
 - Difícil ter cartografia centralizada, mas resolvido
 - Embed layers: projecto central não é mantido
 - Extensões de importação: problemas com sub-grupos
 - Conceito de ficheiro .lyr: finalmente! Não testado...
 - Receptividade dos utilizadores foi excelente
 - Print Composer é o elemento mais difícil
 - Análise geográfica e manuseamento de dados são pouco intuitivas



Notas técnicas

- QGIS: alguns pontos fortes
 - Suporte é melhor, muito melhor
 - Formação é muito abundante
 - Mapas com anti-alias!
 - Evolução rápida, com passos revolucionários
 - Print Composer
 - Mapa com efeitos avançados
 - Desempenho com grandes volumes de dados
 - Visualização multi-thread! É a próxima!
 - Facilidade de utilização de geoprocessamento...



Reflexões

- Utilização de Open Source não se limita a evitar despesa
- Há que melhorar relação com projectos adoptados
 - Compreensão do modelo de negócio Open Source é crítico para o sucesso da nossa implementação a longo prazo
- Parte da despesa evitada em licenciamento deve ser utilizada na preservação, continuidade e melhoramento do produto utilizado, de preferência com benefícios directos e tangíveis para a organização pagadora
 - O poder de decisão sobre a verba a alocar acaba por ser um problema...
necessidade de manual de boas práticas?



2º Encontro de Utilizadores QGIS Portugal

2 de Junho, 2014 - Coimbra

Plataforma SIG da EDIA

Duarte Carreira

dcarreira@edia.pt



EDIA Empresa de Desenvolvimento
e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

02.06.2014

OBRIGADO!



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

