



Geoprocessamento da produção científica do IFPR campus Palmas utilizando ferramentas OpenSource

Acadêmica: Fernando do Nascimento dos Anjos

Orientadora: Prof^a. Me. Lauriana Paludo

Palmas/PR – 29, nov. 2017



Desenvolvimento de Business Intelligence para o Perfil da Produção Científica do IFPR campus Palmas

1. INTRODUÇÃO
2. PROBLEMA
3. JUSTIFICATIVA
4. OBJETIVOS
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA
6. TRABALHOS SIMILARES
7. FERRAMENTAS
8. METODOLOGIA
9. DESENVOLVIMENTO
10. RESULTADOS
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS



INTRODUÇÃO

Dentre os diferentes tipos de **sistemas de apoio a decisão** (POLLONI, 2001), há alguns que fazem a utilização de **dados geográficos** (LONGLEY et. Al, 2013) para complementar a visualização real do administrador sobre o alcance do seu empreendimento, a utilização de dados geograficamente referenciados é chamada de **geoprocessamento** (SILVA, 2009; NEPOMUCENO, 2016).



INTRODUÇÃO

Os resultados das produções científicas (bibliográficas e técnicas) das atividades de pesquisa dos pesquisadores de instituições de ensino, grupos de pesquisa, departamentos, colegiados, são frequentemente publicados em eventos, revistas ou periódicos de variadas abrangências.



PROBLEMA

O IFPR campus Palmas não possui qualquer informação sobre a localização geográfica das publicações científicas dos seus pesquisadores.



Justificativa

- Identificar quais cidades e regiões publicam mais trabalhos ou possuem os eventos mais procurados pelos pesquisadores da instituição;
- Planejar melhor o orçamento dos colegiados, viagens de estudos, direcionamento de pesquisas, realização de eventos;
- Estabelecer parcerias em projetos, subsidiar e fomentar a colaboração em pesquisas entre instituições e pesquisadores;
- Possível descoberta de pólos de conhecimento onde a comunidade acadêmica pode analisar e decidir onde é o melhor local para buscar pessoas interessadas na área, pesquisas de inovação, continuar ou ampliar as oportunidades de estudos em todos os níveis de ensino



OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema de geoprocessamento que permita a visualização geográfica das publicações científicas dos pesquisadores do Instituto Federal do Paraná campus Palmas a fim de subsidiar a comunidade acadêmica e interessados com informações, acesso e compreensão da atuação em pesquisas da instituição.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Estudar artigos e trabalhos relacionados aos temas e ferramentas SIG, Bancos Georrefenciados e Webmapping.
- b) Construir um banco de dados geográfico utilizando ferramentas opensource e o Data Warehouse de produções científicas do IFPR campus Palmas
- c) Utilizar um sistema de informação geográfica opensource e configurar sua interação com a base de dados geográfica construída das publicações científicas;
- d) Gerar visualizações geográficas de acordo com filtros pré-determinados como área de conhecimento da publicação; colegiado a qual pertence o docente do respectivo trabalho;
- e) Exportar as visualizações como página web para utilização no portal PROCIF – Campus Palmas



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

- ✓ Sistemas de apoio a decisão (POLLONI, 2001)
- ✓ Geoprocessamento (SILVA, 2009; NEPOMUCENO, 2016)
- ✓ EPSG, definidos pela *European Petroleum Survey Group*
- ✓ *Web Map Service* (WMS) (Bauer, 2012)



TRABALHOS SIMILARES

- ✓ **Geocapes:** portal geográfico da capes com informações das bolsas da capes – sem informações da distribuição de periódicos.
- ✓ **Scriptlattes:** traz a cidade do pesquisador.
- ✓ **Mena-Chalco e Junior:** mostra pesquisadores no mapa do Brasil limitado aos grupos por ele estudado.
- ✓ **Medeiros et al:** descrevendo a construção de um sistema de WebMapping com o objetivo de disseminar informações sobre a região do semiárido brasileiro



FERRAMENTAS



pentaho

Leaflet





METODOLOGIA





Estrutura de um SGBDG (Sistema Gerenciador de Banco de Dados Geográficos)

PostgreSQL



PostGIS



SGBD Convencional



Módulo Geográfico

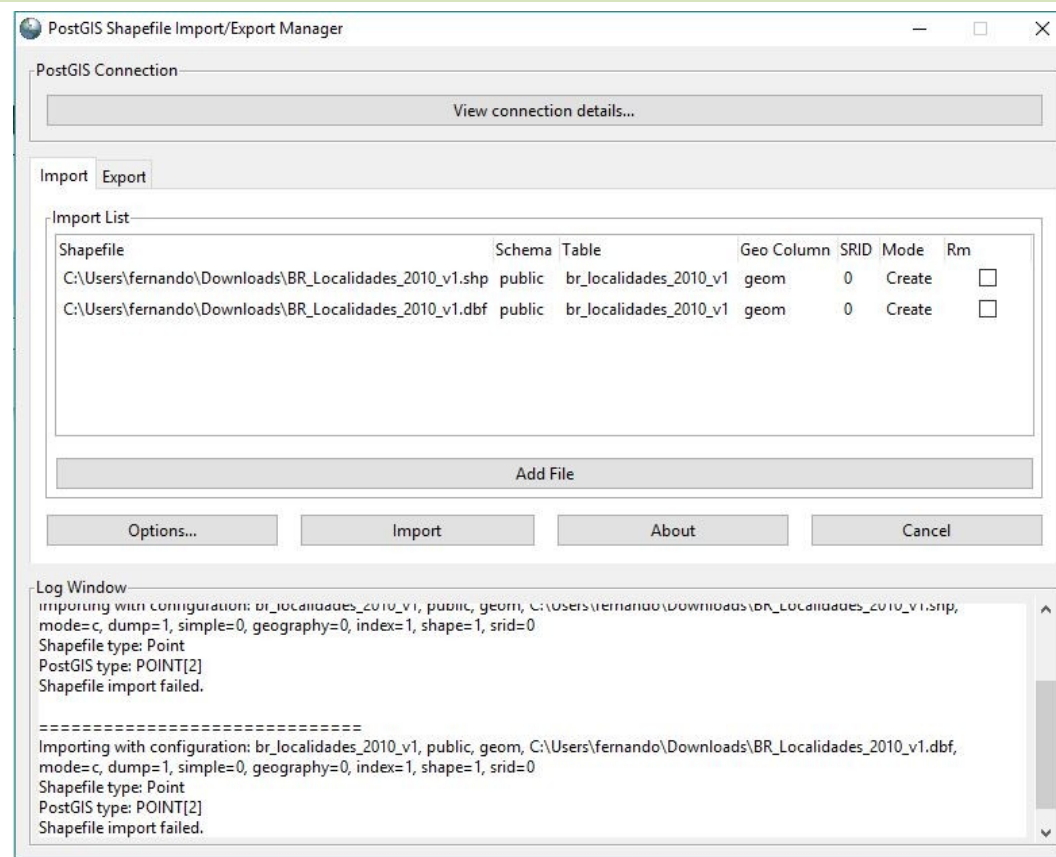


Banco de Dados Geográfico



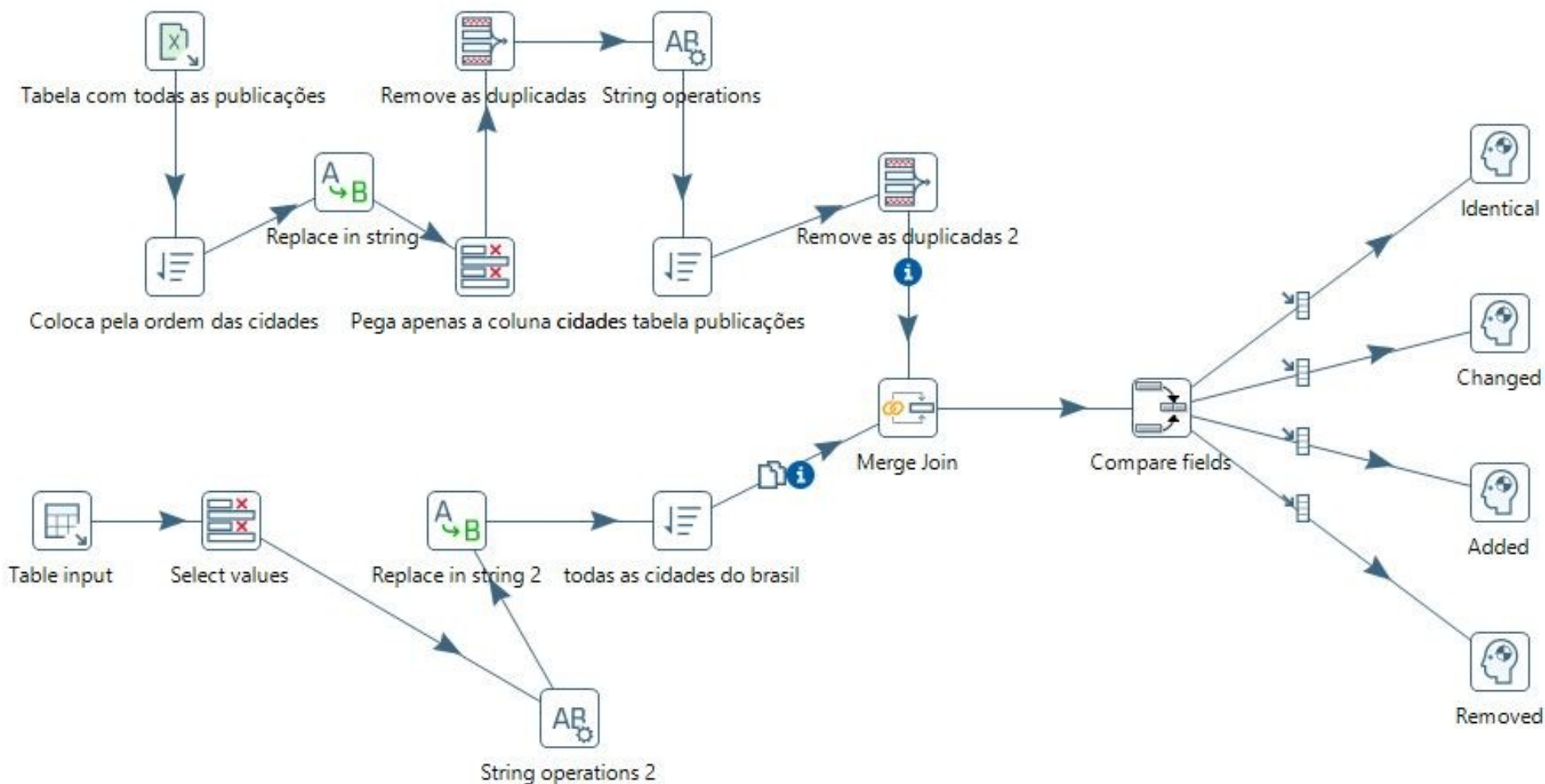


DESENVOLVIMENTO





DESENVOLVIMENTO





DESENVOLVIMENTO

Gerenciador BD

Base de dados | Esquema | Tabela

Tree

- GeoPackage
- Oracle Spatial
- PostGIS
- QGISCloud wvjxhl_mksibo
- bicope
- procif
- procif2
 - public
 - extracao
 - geography_columns
 - geometry_columns
 - raster_columns
 - raster_overviews
 - spatial_ref_sys
 - tb_area_conhecimento
 - tb_cidades
 - tb_colegiado
 - tb_evento
 - tb_pesquisador
 - tb_projeto
 - tb_publicacao
 - tb_sub_area
- teste
- testegeo2
- SpatialLite
- Virtual Layers

Info | Tabela | Pré-visualizar | Consulta (procif2) ✖

Consulta salva: Nome Armazenar Excluir

```
1 SELECT tb_publicacao.id_pesq, tb_publicacao.titulo, tb_publicacao.tipo_agrupador AS agrupador,
2 tb_publicacao.tipo_producao AS producao, tb_publicacao.subtipo_producao AS subtipo,
3 tb_publicacao.ano, tb_publicacao.autores, tb_pesquisador.nome AS autor1,
4 tb_colegiado.descricao AS desc_col, tb_sub_area.descricao AS desc_sub,
5 tb_sub_area.cod_capes AS cdcapas_subarea, tb_area_conhecimento.descricao AS desc_area,
6 tb_area_conhecimento.cod_capes AS cdcapas_area, tb_evento.nome_evento,
7 tb_cidades.nm_localid, tb_cidades.geom
8 - FROM (((((tb_publicacao
9 JOIN tb_pesquisador ON ((tb_publicacao.autor1 = tb_pesquisador.id_pesq)))
10 JOIN tb_colegiado ON ((tb_pesquisador.colegiado = tb_colegiado.id_col)))
11 JOIN tb_sub_area ON ((tb_colegiado.sub_area = tb_sub_area.id_subarea)))
12 JOIN tb_area_conhecimento ON ((tb_sub_area.area = tb_area_conhecimento.id_area)))
13 LEFT JOIN tb_evento ON ((tb_publicacao.evento = tb_evento.id_evento)))
14 JOIN tb_cidades ON ((tb_publicacao.cidade = tb_cidades.id_cidade)))
15 ORDER BY tb_publicacao.id_pesq;
```

Executar (F5) 1102 linhas, 0.0 segundos Criar uma vista Limpar

	id_pesq	titulo	agrupador	producao	subtipo	ano	autores	autor1	
400	481	EVOLUCAO E E...	PRODUCAO BI...	LIVRO PUBLICA...	NAO SE APLICA	2016.0	JESSE RODRIGO...	JESSE RODRIGO...	EV
401	494	DEMOCRACIA ...	PRODUCAO TE...	APRESENTACA...	CONGRESSO	2015.0	JOSE ARTHUR ...	JOSE ARTHUR ...	DI
402	495	DEMOCRACIA ...	EVENTO	PARTICIPACOE...	CONGRESSO	2015.0	JOSE ARTHUR ...	JOSE ARTHUR ...	DI
403	496	EM DEFESA DA	PRODUCAO BI...	TRABALHO DI...	RESUMO	2014.0	JOSE ARTHUR ...	JOSE ARTHUR ...	DI

✖ Carregar como uma nova camada

✖ Coluna(s) com valores únicos id_pesq ✖ Coluna de geometria geom

Nome da camada (prefixo)

☐ Evite selecionar pela id da feição

Retornar colunas Definir filtro Carregar agora!



DESENVOLVIMENTO

Propriedades da camada - Agrupador | Estilo

Categorizado

Coluna: abc agrupador

Símbolo: Mudar...

Cor do gradiente: Cores aleatórias

Símbolo	Valor	Legenda
✕	EVENTO	Evento
✕	OUTRO TIPO DE PRODUCAO	Outro tipo de produção
✕	PRODUCAO ARTISTICA/CULTURAL	Produção artística/cultural
✕	PRODUCAO BIBLIOGRAFICA	Produção bibliográfica
✕	PRODUCAO TECNICA	Produção técnica

Classifica

Renderização da camada

Transparência: 0

Modo de mistura da camada: Normal

Modo de mistura da feição: Normal

☐ Desenhe os efeitos

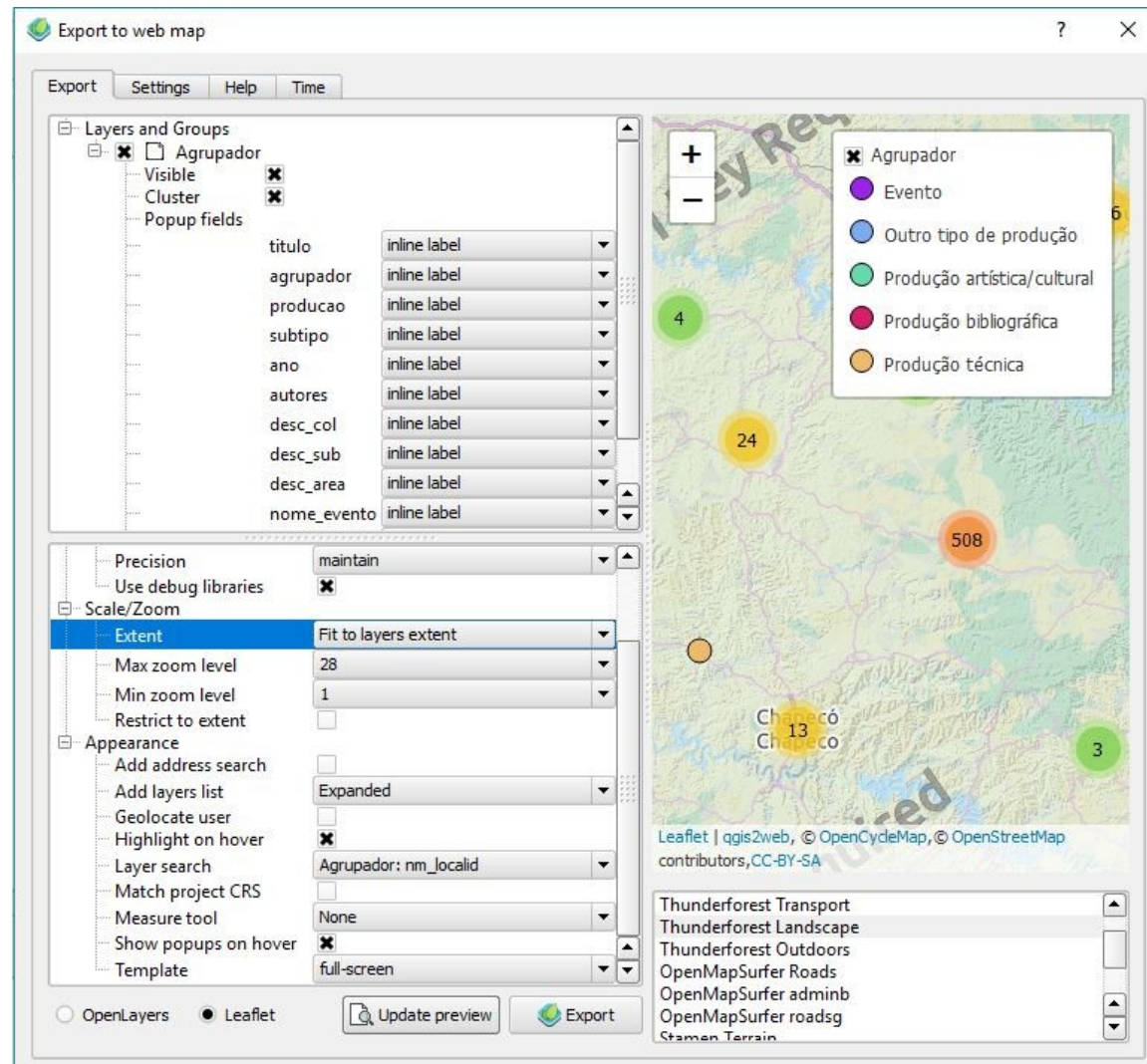
☐ Controle da ordem de renderização de feições

Estilo

OK Cancelar Aplicar Ajuda

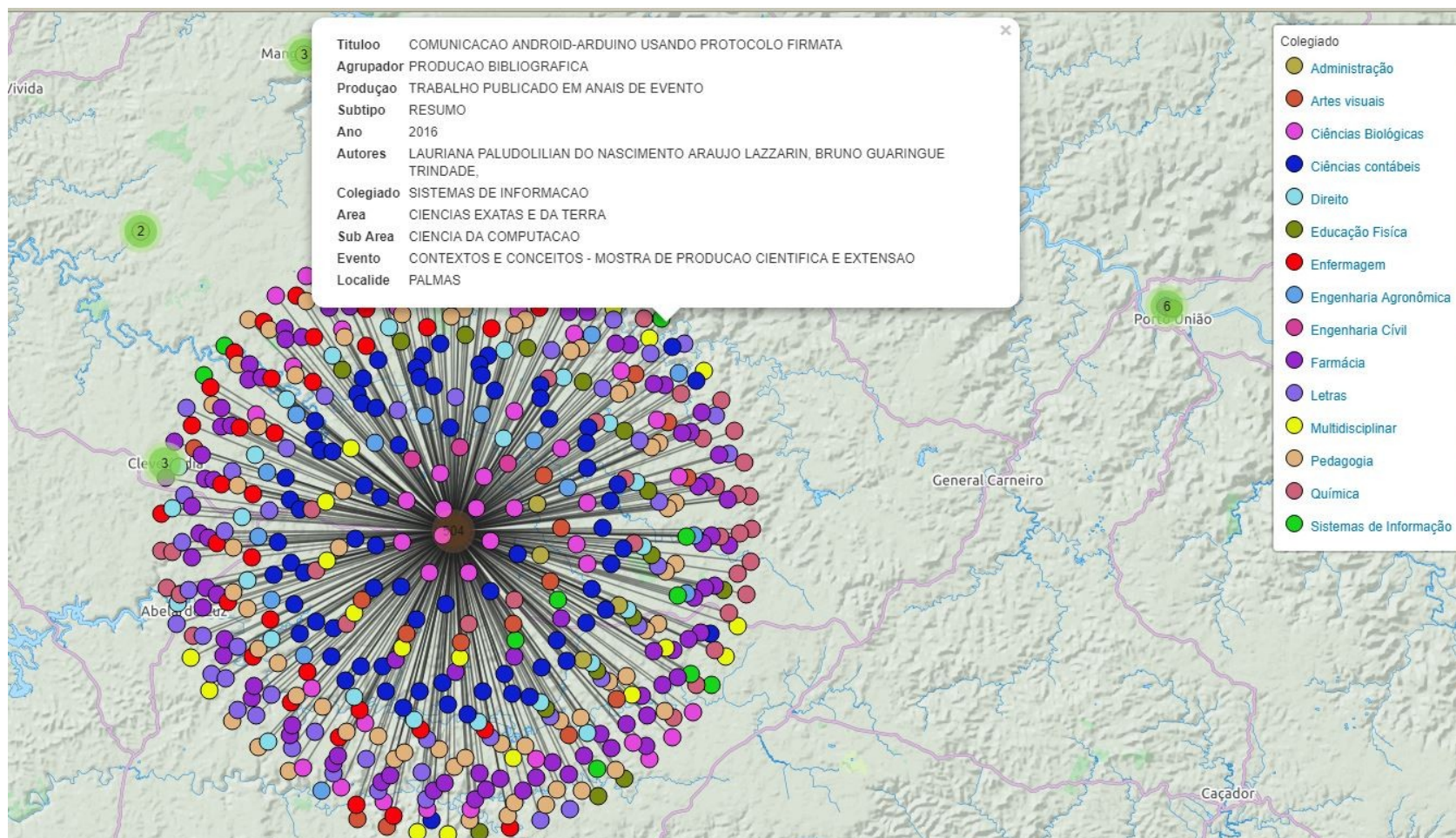


DESENVOLVIMENTO





DESENVOLVIMENTO





RESULTADOS

DEMONSTRAÇÃO



RESULTADOS

- 22 mapas para o portal PROCIF;
- Geoprocessamento das instituições de ensino que ofertam o curso de artes no Brasil, colaborando com o trabalho de qualificação de doutorado de Daniel Bruno Momoli para o programa de pós graduação em Educação da UFRGS. Para o mesmo trabalho de doutorado também foi mapeado os autores utilizados pelo Daniel no desenvolvimento de seu trabalho;
- banner apresentado na Contextos e Conceitos 2017 do IFPR campus Palmas
- oficina aplicada no VI SE²PIN – Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação do IFPR intitulada “Conceitos iniciais para começar com geoprocessamento utilizando QGis”



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ❖ Dificuldades: pouco conhecimento sobre a área de geoprocessamento e na utilização da biblioteca LeafLet.
- ❖ Trabalhos futuros: aprofundar e ampliar as análises apresentadas com aplicação de outras técnicas de BI como data mining; utilizar um servidor geográfico conectado diretamente na base de dados, para que assim, quando a base de dados for atualizada os dados visualizados também sejam; adicionar ferramentas cartográficas auxiliares como, por exemplo, ferramentas de metragem, seleção de feições, pesquisa por termo; disponibilização do padrão webmapping WFS para que os dados geográficos possam ser acessados publicamente.



REFERÊNCIAS

GEOCAPES. <http://geocapes.capes.gov.br/geocapes2/>

SCRIPTLATTES, Disponível em <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/mapa>

MEDEIROS, Andersor et Al. Desenvolvimento de uma aplicação webmapping como ferramenta para disseminação do conhecimento sobre o Semiárido brasileiro. XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil. 2015.



REFERÊNCIAS

- IBGE. Referências Geográficas Composição por Municípios 2017. Disponível em:
[http://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?
u=geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_
regioes_geograficas_2017/tabelas/regioes_geograficas_composicao_por_municipios_2017.xlsx](http://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?u=geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_regioes_geograficas_2017/tabelas/regioes_geograficas_composicao_por_municipios_2017.xlsx). Acessado em 14/08/2017.
- SILVA, Jorge Xavier da. O que é geoprocessamento?. Revista CREA-RJ / Outubro- novembro-2009.
- BARROS SILVA, Ardemirio. Sistemas de informação Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos. Campinas, SP. Editora da Unicamp. 2003.
- BAUER, Jennifer. Assessing the Robustness of Web Feature Services Necessary to Satisfy the Requirements of Coastal Management Applications. The College of Earth, Ocean, and Atmospheric Sciences, Oregon State University. 2012.
- MENA-CHALCO, J. P.; JUNIOR, R. M. C. Prospecção de dados acadêmicos de currículos Lattes através de scriptLattes. Capítulo de livro: “Bibliometria e Cientometria: reflexões teóricas e interfaces”, p. 109-128. São Carlos: Pedro & João Editores. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi e Jacqueline Leta (Orgs.), 2013.



AGRADECIMENTOS

Prof^a. Me. Lauriana Paludo (IFPR-Campus Palmas)

Obrigado!

Fernando N. Anjos
fernando@proserv.com



“Se não arriscarmos, não criamos o futuro”
Luffy