



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

**Projeto BRA/12/018 - Desenvolvimento de Metodologias de  
Articulação e Gestão de Políticas Públicas para Promoção da  
Democracia Participativa**

**Produto 07 - Plugin para triplicação dos dados do Portal de  
Participação Social**

Daniela Soares Feitosa



**Secretaria Geral da Presidência da República**

# Produto 07 - Plugin para triplificação dos dados do Portal de Participação Social

---

Contrato n. 2013/000292

Objeto da contratação: "Aporte de conhecimentos e tecnologias para especificação da construção dos códigos das metodologias de organização da informação e interação participativa do portal da participação social."

Valor do produto: R\$ 7.200,00 (sete mil e duzentos reais)

Data de entrega: 13 agosto de 2014

Nome do consultor: Daniela Soares Feitosa

Nome do supervisor: Ricardo Poppi



Secretaria Geral da Presidência da República

Feitosa, Daniela

Plugin para triplificação dos dados do Portal de Participação Social: / 2013.

Total de folhas: 16

Supervisor: Ricardo Poppi

SG/PR

Secretaria Geral da Presidência da República

Palavras-chave: desenvolvimento, dados abertos, triplificação.



Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial. 4.0 Internacional.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>6</b>
1.1	Contexto e importância da consultoria . . . . .	6
1.2	Contexto e importância do Produto . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>7</b>
2.1	Alterações no script de triplificação . . . . .	8
2.2	Arquivos necessários para a execução . . . . .	9
2.3	Arquitetura do plugin . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Conclusão</b>	<b>11</b>
	<b>Appendices</b>	<b>14</b>
<b>A</b>	<b>Plugin class</b>	<b>14</b>
<b>B</b>	<b>TripleStorePlugin job</b>	<b>15</b>
<b>C</b>	<b>Triple Store Plugin - página de administração</b>	<b>16</b>



*Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.*

## Resumo

Esse documento descreve uma proposta de código para gerar a triplificação em formato RDF dos dados do Portal de Participação Social e sua disponibilização em um endereço fixo. O script para triplificação foi desenvolvido como produto do consultor Renato Fabbri e priorizado para desenvolvimento nas reuniões do projeto. O código foi implementado como plugin para ser incorporado na plataforma utilizada no portal (Noosfero) e, para isso, foram necessárias algumas alterações no script original.

**Palavras-chave:** desenvolvimento, dados abertos, triplificação.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

# 1 Introdução

## 1.1 Contexto e importância da consultoria

A participação social no Brasil representa princípio jurídico-institucional presente na Constituição Federal de 1988, que a definiu como forma de afirmação da democracia e da consolidação da cidadania. Ao incorporar esse princípio como referência para a gestão pública, o Governo Federal aprimora os processos de interação do Estado com a sociedade e cria as condições institucionais para a prática da democracia participativa. Com isso, verifica-se que, além da crescente participação social nas decisões governamentais, as políticas públicas ganham maior legitimidade, uma vez que expressam as atuais condições socioeconômicas e culturais da população brasileira em suas diferentes realidades regionais.

Na estrutura administrativa do Poder Executivo Federal, cabe à Secretaria-Geral da Presidência da República (SG/PR) a função de intermediar as relações do Governo com as entidades da sociedade civil, conforme competências definidas pela Lei 10.683/2003 e pelo Decreto no. 7.688/2012. Assim, a SG/PR é órgão incumbido de assessorar diretamente a Presidenta da República e os órgãos e entidades do Governo Federal no relacionamento e na articulação com os movimentos sociais, o que inclui a criação e a implementação de canais que assegurem a consulta e a participação popular na discussão e na definição da agenda prioritária do país.

O Brasil tem um rico histórico de efetivação da democracia participativa, sendo reconhecido mundialmente. Os instrumentos institucionalizados como conselhos de políticas públicas e conferências nacionais foram profundamente ampliados na última década, contando com um legado volumoso de práticas e realizações. A maioria dos programas de governo já conta com participação social prevista em pelo menos uma de suas etapas. As práticas trazidas pelas novas mídias e pela cultura digital podem interagir nesses espaços fortalecendo, ampliando e aprofundando a democracia participativa, já na abordagem do novo século, pós redes sociais digitais.

Incentivando os atores a conectar perfis, blogs e demais instâncias de produção de conteúdo na rede, o Portal de Participação Social poderá se estabelecer como um repositório agregador do conhecimento sobre participação social hoje disperso na internet e nas instâncias governamentais. A partir de uma interface clara que possibilite a navegação pelos temas, o Portal de Participação Social pode ser um espaço onde os diferentes agentes de governo, movimentos, organizações e cidadãos em geral encontrarão solo fértil e facilitado para o exercício da pesquisa e do diálogo.

Tendo por base a premissa de que a incursão e abertura de canais de acesso ao poder público na rede aumenta o conhecimento das ações do governo e diminui as barreiras para participação de cidadãos, entidades e movimentos, esse projeto visa a construção de um conjunto de ferramentas que poderão ser utilizadas por gestores e servidores para proporcionar novas formas de participação a serem apropriadas pela cidadania. Além disso, esse portal também buscará dar evidência às formas de participação existentes no sentido de contextualizar, organizar e facilitar o acesso do



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

cidadão às formas de incidir nas diversas etapas das políticas públicas do governo brasileiro.

A implementação do produto descrito neste documento permitirá ao cidadão ter acesso aos dados e a possibilidade de integração dos dados participativos de diferentes instâncias e com dados de outros domínios.

## 1.2 Contexto e importância do Produto

Este documento é parte da consultoria para o projeto Desenvolvimento de Metodologias de Articulação e Gestão de Políticas Públicas para Promoção da Democracia Participativa (BRA/12/018), firmado entre a Secretaria-Geral da Presidência da República (SG/PR) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A consultoria tem como objetivo a especificação da construção dos códigos das metodologias de organização da informação e interação participativa do portal da participação social.

O presente documento apresenta a proposta de desenvolvimento do código do aplicativo priorizado nas reuniões do projeto contendo exemplos e códigos. Essa proposta está configurada como produto 7 da consultoria técnica.

Será apresentada a descrição do código do plugin desenvolvido que executa a triplificação dos dados da base do Portal de Participação Social e a disponibiliza para utilização em outros sistemas. O script de triplificação foi definido como produto 2[1] elaborado por Renato Fabbri, consultor do mesmo projeto.

Como o Portal de Participação Social utiliza o software livre Noosfero, plataforma web para redes sociais, o código produzido deverá ser público e divulgado para a comunidade e para os que desenvolvem e se utilizam do software.

O código foi desenvolvido para ser utilizado como um plugin do Noosfero. O plugin chamado "Triplificação dos dados" (Triple Store Plugin) tem o objetivo de gerar as triplas e disponibilizar o arquivo gerado para permitir a integração dos dados participativos de diferentes instâncias e domínios.

Como conteúdo deste documento também serão apresentados as alterações que precisaram ser realizadas no script original de triplificação. Essas mudanças também serão disponibilizadas e informadas ao autor do script.

## 2 Desenvolvimento

O objetivo deste produto é elaborar uma proposta de código para o aplicativo priorizado nas reuniões do projeto contendo exemplos e códigos. O aplicativo foi desenvolvido no contexto do mesmo projeto. Esses aplicativo será incorporado num plugin desenvolvido para o Noosfero (plataforma utilizada no Portal de Participação Social). O desenvolvimento do plugin "Triplificação



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

dos dados" (Triple Store Plugin) permite a triplificação dos dados do Portal, conforme especificação definida no documento elaborado pelo consultor Renato Fabbri[1].

Para a execução do script de triplificação[2], era necessário a exportação dos dados do banco para outro banco de dados. Dessa forma, a atualização das triplas dependia da atualização do banco de dados, que era feita de forma manual (exportação do banco de dados do Participa.Br e importação no banco de dados local).

No documento foi sugerida a disponibilização do arquivo RDF com os dados triplificados, em um endereço permanente. Para isso, seria necessário que o script fosse executado periodicamente no servidor do Participa.br e o arquivo gerado deveria ser acessível por um endereço permanente.

Seguindo a sugestão do consultor, o plugin resultante desse produto incorpora o script ao código do Noosfero, permitindo que seja feita a leitura dos dados diretamente do banco de dados do Portal de Participação Social e a disponibilização dos arquivos resultantes em url fixas.

Os objetivos específicos do plugin são descritos abaixo:

- Gerar triplas RDF representando os dados do Participa.br;
- Possibilidade de configurar a frequência da triplificação dos dados;
- Disponibilizar os arquivos RDF gerados em endereços permanentes;

## 2.1 Alterações no script de triplificação

Para a utilização do script de triplificação[2] no plugin do Noosfero, foram necessárias algumas alterações. Algumas das informações utilizadas pelo script dependem da instalação onde o plugin é ativado, portanto, não poderiam ser definidas diretamente no script. Então o script foi modificado para receber como parâmetros de entrada essas informações:

- Nome do banco de dados: uma mesma instalação pode ter mais de um banco configurado, então é necessário garantir que o script será executado em todos os ambientes;
- Usuário do banco de dados: assim como o item acima, é necessário garantir o acesso a todos os ambientes;
- Ontologia do Participa (OPA): o arquivo com a definição da ontologia é disponibilizada juntamente com o plugin, então sua localização é definida pelo plugin;
- Pasta de saída: o arquivos gerado será disponibilizados em uma URL pública para poder ser acessada por todos os interessados. Esse caminho é definido pelo plugin;

No script, os parâmetros de entrada foram armazenados em variáveis:





Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

```
database_name = sys.argv[1]  
database_user = sys.argv[2]  
base_ontology = sys.argv[3]  
output_folder = sys.argv[4]
```

As duas primeiras variáveis de entrada foram utilizadas para permitir o acesso ao banco de dados do Portal:

```
### Banco de dados do Participa.br  
con = psycopg2.connect(database=database_name, user=database_user)
```

A terceira variável de entrada representa o caminho da Ontologia do Participa que é carregada pelo script:

```
g.load(base_ontology)
```

A quarta e última variável define o caminho onde o arquivo de saída será salvo. Caso o script gere versões com outros formatos, os arquivos de saída serão armazenados na mesma pasta:

```
f=open(output_folder + "/storeOpaPopulada.rdf","wb")  
f.write(g.serialize())  
f.close()
```

O script final utilizado no plugin pode ser visto no repositório do plugin no Gitlab[3].

## 2.2 Arquivos necessários para a execução

Para a execução do plugin, são necessários dois arquivos externos: a OPA (Ontologia do Participa)[4] e o script[2]. Esses dois arquivos são disponibilizados juntamente com o plugin numa pasta chamada "files" na raiz do plugin.

## 2.3 Arquitetura do plugin

O código desenvolvido pode ser visualizado no repositório de códigos[5]. Abaixo serão explicadas as principais classes implementadas para o plugin.

Foi definida uma classe com a descrição do plugin (Apêndice A) seguindo o padrão de desenvolvimento de plugins para o Noosfero. Essa classe define o nome e o texto que será mostrado



como descrição do plugin. Além disso, define o período padrão entre as triplificações e o método que gera um processo para triplificação.

Uma instalação do Noosfero pode ter mais de um ambiente configurado e a triplificação deve ser executada para todos os ambientes existentes. A configuração dos ambientes instalados são descritos no arquivo "config/database.yml". Então, o plugin faz a leitura desse arquivo e gera um processo que executará a triplificação para cada um dos ambientes configurados.

Para evitar que os processadores fiquem sobrecarregados executando longas tarefas, o Noosfero utiliza o plugin *Delayed Job*[6], que executa *jobs* em background. O tempo de triplificação dos dados do Participa é proporcional à quantidade de dados armazenados pelo Portal, portanto, a execução do script poderia bloquear os outros processos do servidor. Pensando nisso, a execução do script é agendada num *job*. Para definir o *Triples Job*, a classe TriplesJob(Apêndice B) foi criada. Essa classe recebe os parâmetros que serão utilizados como dados entrada do script, executa o script e agenda a próxima triplificação.

Na tela de administração do plugin (Figura 1), o usuário pode habilitar ou desabilitar a execução do script, verificar quando será a próxima execução, definir o intervalo de tempo entre as triplificações (Apêndice C) e visualizar o link público para o arquivo gerado. Por padrão, foi definido que as triplificações ocorrerão a cada 24h.



Figura 1: Tela de administração do plugin no ambiente Noosfero

Os dados triplicados para visualização e integração com dados participativos de outras instâncias ficará disponível no endereço: [http://participa.br/plugins/triple\\_store/storeOpaPopulada.rdf](http://participa.br/plugins/triple_store/storeOpaPopulada.rdf)



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

### 3 Conclusão

Para facilitar a manutenção do plugin pelos desenvolvedores do Noosfero, seria interessante que o código do script fosse migrado para a linguagem Ruby (principal linguagem utilizada no Noosfero) e reescrito no plugin para garantir a evolução do script junto com a evolução do Noosfero.

Com a evolução do script para disponibilizar mais dados, é necessária a atualização do plugin para adequar à nova realidade do script.

Neste documento foi apresentada uma ferramenta para disponibilização de dados para integrar com diferentes instâncias e domínios. A tela incluída nesse documento é apenas uma sugestão e pode ser alterada após avaliações para que seja assegurada a qualidade visual e de usabilidade do sistema.

Sem mais nada a acrescentar, coloco-me à disposição.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Referências

- [1] *Especificação das APIs REST internas e externas baseada em dados abertos.* <http://sourceforge.net/p/labmacambira/fimDoMundo/ci/master/tree/textos/SparQL/triplificaDisponibi>  
- Acessado em 07 de Julho de 2014.
- [2] *Script de triplificação no repositório Sourceforge.* <http://sourceforge.net/p/labmacambira/fimDoMundo/ci>  
- Acessado em 22 de Julho de 2014.
- [3] *Script de triplificação no repositório Sourceforge.* <https://gitlab.com/danielafeitosa/triple-store-plugin/blob/master/files/triplificaParticipa2.py> - Acessado em 13 de Agosto de 2014.
- [4] *Ontologia do Participa no Gitlab.* <https://gitlab.com/danielafeitosa/triple-store-plugin/blob/master/files/opa.owl> - Acessado em 13 de Agosto de 2014.
- [5] *Plugin de triplificação no repositório Gitlab.* <https://gitlab.com/danielafeitosa/triple-store-plugin/tree/master> - Acessado em 13 de Agosto de 2014.
- [6] *Plugin que agenda e executa tarefas em background.* [https://github.com/collectiveidea/delayed\\_job](https://github.com/collectiveidea/delayed_job)  
- Acessado em 22 de Julho de 2014.



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## Lista de Figuras

1	Tela de administração do plugin no ambiente Noosfero . . . . .	10
---	--	----



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

# Appendices

## A Plugin class

```
class TripleStorePlugin < Noosfero::Plugin

  def self.plugin_name
    "Triple Store Plugin"
  end

  def self.plugin_description
    _("Cria triplas RDF.")
  end

  # defined in hours
  def self.default_period
    24
  end

  def self.schedule_scan(environment)
    settings = Noosfero::Plugin::Settings.new(environment, self)
    if settings.enabled
      db_file = Rails.root.join('config', 'database.yml')
      db_config = YAML.load_file(db_file)
      db_config.each do |env, attr|
        next unless env.match(/#{Rails.env}$/)
        time = DateTime.now + settings.period.to_f.hour
        job =
Delayed::Job.enqueue(TripleStorePlugin::TriplesJob.new(environment.id,
attr['database'], attr['username']), :run_at => time)
        settings.scheduled_scan = job.id
        settings.save!
        Rails.logger.info("\n\n==> #{self.plugin_name} scheduled for #{env}
environment: #{time}.\n\n") if Rails.logger
      end
    else
      Rails.logger.warn("\n\n==> #{self.plugin_name} is disabled, it's not
possible to schedule scan.\n\n") if Rails.logger
    end
  end

end
```



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## B TripleStorePlugin job

```
class TripleStorePlugin::TriplesJob < Struct.new(:environment_id,  
:database_name, :database_user)  
  def perform  
    environment = Environment.find(environment_id)  
    settings = Noosfero::Plugin::Settings.new(environment, TripleStorePlugin)  
    opa_file = File.join(TripleStorePlugin.root_path, 'files', 'opa.owl')  
    output_folder = File.join(TripleStorePlugin.root_path, 'public')  
    fork {system("python #{File.join(TripleStorePlugin.root_path, 'files',  
'triplificaParticipa2.py')} #{database_name} #{database_user} #{opa_file} #{output_folder}") }  
    TripleStorePlugin.schedule_scan(environment)  
  end  
end
```



Empoderando vidas.  
Fortalecendo nações.

## C Triple Store Plugin - página de administração

```
<h1><%= _('Triple Store settings')%></h1>

<% if @settings.enabled %>
  <p><%= _("Triple Store is enabled.") %></p>
  <%= button(:cancel, _('Disable'), {:action => 'disable'}, :title => _('Disable
triplification')) %>
  <% if @next_run %>
    <p><%= _("Next scan on: %s.") % @next_run %></p>
  <% end %>
<% else %>
  <p><%= _("Triple Store is disabled.") %></p>
  <%= button(:right, _('Enable'), {:action => 'enable'}, :title => _('Enable triplification')) %>
<% end %>

<%= form_for(:settings) do |f| %>
  <div id="triple-store-config-fields">
    <%= labelled_form_field _('Period (hours) for generating triples (default is
24)'), f.text_field(:period, :size => 4) %>
    <% button_bar do %>
      <%= submit_button(:save, _('Save'), :cancel => {:controller => 'plugins',
:action => 'index'}) %>
    <% end %>
  </div>
<% end %>
<hr/>
<%= _("Public link to generated file: %s") % link_to('storeOpaPopulada.rdf',
File.join(TripleStorePlugin.public_path, 'storeOpaPopulada.rdf')) %>
```