

# Ensaio sobre o Auto-Aproveitamento um relato de investidas naturais na participação social

RENATO FABBRI

IFSC/USP, *Participa.br/SG-PR*, *labMacambira.sf.net*

16 de Dezembro de 2014

## Resumo

O aproveitamento de nossos rastros digitais de estruturas e atividades sociais é uma realidade para empresas e algumas instâncias do Estado. O aproveitamento de nossos dados pelo indivíduo e pela Sociedade ainda é incipiente. Este escrito é um breve relato de uma imersão para adiantar este empoderamento civil, começando por experimentos de coleta e difusão de informação, passando por *streaming* de estruturas sociais, recomendação de recursos via redes complexas e processamento de linguagem natural, dados ligados e organizações ontológicas de estruturas sociais e participativas.

*Keywords:* redes complexas, processamento de linguagem natural, dados ligados, participação social, física antropológica

## Conteúdo

**Abertura no fim do mundo**

**Streaming de estruturas sociais**

**Recomendação de recursos e navegação**

**Dados linkados e ontologias**

**Conclusão e próximos passos**

## Abertura no fim do mundo

Ao final de 2012, foi-me proposto pelo grupo Mutgamb/Metareciclagem, e pelos parceiros Glerm Soares e Simone Bittencourt, a participação em um trabalho sobre o fim do mundo. Esta ocasião mostrou-se propícia para experimentos em rede, com o propósito de difundir uma prática transformadora, capaz de modificar substancialmente a nossa realidade, de forma a manifestar um “fim do mundo”. A prática difundida nas redes era sobre

o aproveitamento das próprias redes sociais, com ferramentais de redes complexas e processamento de linguagem natural. Os ciclos de difusão são por vezes chamados de “vaca do fim do mundo” e relacionados com as passeatas de junho de 2013, pois eram previstas como uma das hipóteses iniciais deste experimento percolatório de *física antropológica*. Estes primeiros momentos desta pesquisa assegurou fertilização por diversos atores de uma rede de amizades com ao menos uma década de explícito ativismo nas áreas de software e mídia livre. Diversos escritos, galerias de imagens e páginas são remanescentes deste primeiro momento [17, 14, 16, 15], assim como articulações e amadurecimentos que desembocaram no objeto deste ensaio.

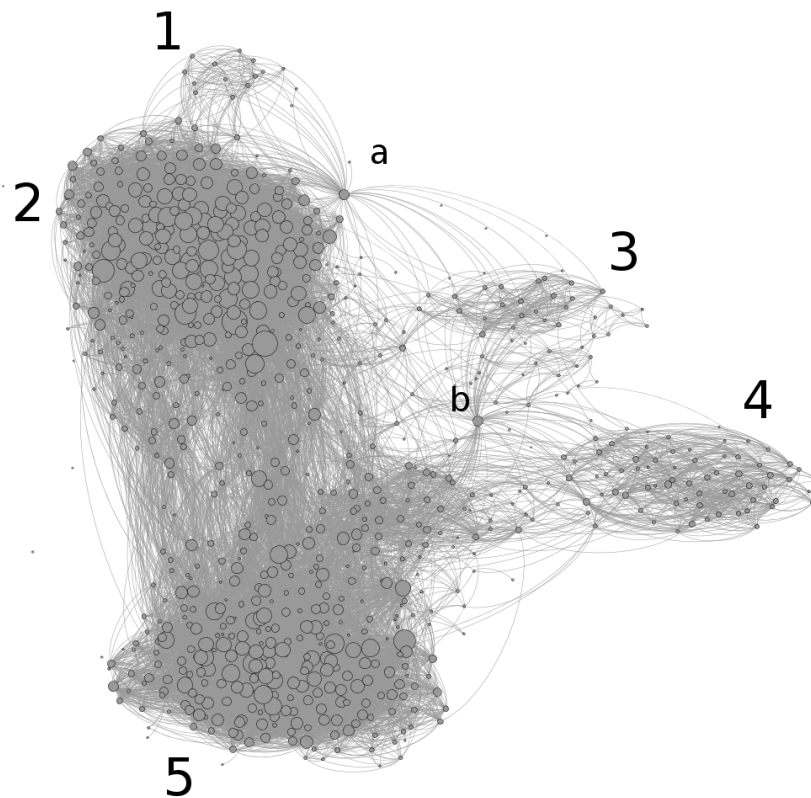


Figura 1: Minha rede de amizades do Facebook em Fevereiro de 2012: cada vértice corresponde a um amigo, cada aresta a uma amizade entre os vértices nas extremidades. Em 1 estão os amigos da igreja da esposas; em 2, amigos de graduação e relacionados; em 3, família por parte de pai e mãe; em 4, conhecidos do IFSC/USP; em 5, conhecidos através do trabalho com tecnologias sociais, artísticas e livres. Em ‘a’ está minha esposa, em ‘b’ meu irmão. Na “vaca do fim do mundo”, esta rede foi estimulada 3 vezes em cada membro, dos menos conectados aos mais conectados.

Ao final dos ciclos de coleta e difusão de informação, minha rede (meu eu-rede, ilustrada na Figura 1) havia se rearranjado para acolher o trabalho proposto. Dada a pertinência do assunto e dedicação à absorção e geração de materiais, meu doutorado na física computacional (IFSC/USP) foi alinhado e em simbiose foi aproximado suporte das estruturas federal (SNAS/SGPR) e internacional (PNUD/ONU). Era dezembro/2013 e o ano até o dia de hoje possibilitou o discurso que segue.

## Streaming de estruturas sociais

Uma traço forte que pude observar com os ciclos de coleta e difusão de informação é a apropriação tímida que as pessoas apresentam de suas estruturas sociais. Algumas pessoas se encantam com as figuras, outras com os conceitos e com a percepção do aspecto social de si, por vezes chamado de “ser-rede” ou “eu-rede” por interessados durante as difusões. Nestes contextos, teorias academicas, como TAR (Teoria Ator Rede, Latour), raramente eram puxadas diretamente, mesmo por especialistas. A eficiência do discurso intuitivo para comunicar sobre os interesses é impressionante. O impulso em relatar as impressões assemelha-se ao impulso de relatar sonhos, com vislumbres de estruturas sutis e inconscientes e sequencial esquecimento.

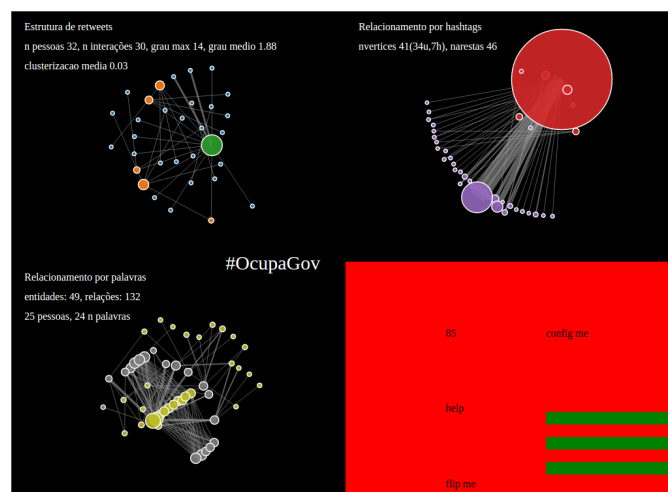


Figura 2: Tela para streaming de estruturas sociais, usado no #arenaNETmundial, #ocupaGOV e outras ocasiões. Tela com rede de retweets e relacionamento via hashtag e vocabulário. Atualizada a cada 10 segundos com os relacionamentos implicados pelos dos tweets mais recentes.

Neste contexto, para difundir sobre como os nossos rastros podem ser

observados e aproveitados, foram feitos telões de streaming de estruturas sociais em páginas HTML conforme a Figura 2. Apenas o Twitter foi utilizado, e as redes de retweet e de relacionamento via vocabulário e hashtags eram contempladas. O telão também podia exibir tweets recentes, palavras mais ocorrentes, co-ocorrentes, e outras informações simples de texto, conforme a Figura 3.

De início, os telões ficaram operantes durante horas no evento #arenaNETmundial, isso se manteve por  $\approx 3$  dias. Eram atualizados a cada 10 segundos com os tweets mais recentes que possuíam as hashtags acompanhadas pelo evento. Instâncias online são [12, 13, 3], o código está em [2], integrado à uma instância mais ampla [3]. Diversas trocas com comunicadores e programadores ajudaram a entender os potenciais de transparência e de conscientização das nossas estruturas em rede. Alguns experimentos a mais foram feitos com streaming de dados, em especial o MyNSA [5], parte do conjunto de ferramentas idealizadas para o AARS (Análise e Ação em Redes Sociais).

Ainda assim, os aproveitamentos de nossas estruturas em rede são os mais diversos, apontando para uma multiplicidade de métodos e aplicações. A reflexão por fim nos levou aos mecanimos de recomendação e navegação de recursos.

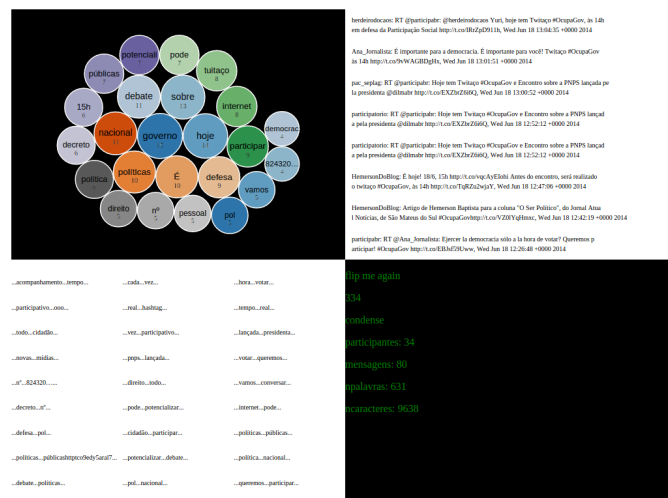


Figura 3: Telão para streaming de estruturas sociais, usado no #arenaNETmundial, #ocupaGOV e outras ocasiões. Tela com relacionamentos de hashtags e vocabulário. Atualizada a cada 10 segundos com conteúdo dos tweets mais recentes.

## Recomendação de recursos e navegação

A solução encontrada foi a de providenciar métodos diferentes de recomendação de recursos para usos diferentes. As características ideais deste sistema de recomendação, que é um enriquecimento da navegação semântica de recursos (dados linkados, desenvolvido abaixo), são:

- Utilização de quaisquer recursos de referência (artigos, comentários, perfis de usuários) para recomendar outros recursos.
- Recomendação por similaridade e dissimilaridade, para os diferentes usos. Por exemplo: pessoas próximas nas redes e com vocabulário similar são potenciais amigos. Pessoas distantes na rede e/ou com vocabulários díspares são potencialmente de outros nichos, opositores políticos ou ideológicos ou pontes para expansão de mobilizações.
- Uso de critérios de redes complexas, provenientes ao menos de redes de amizade e de interação entre os participantes.
- Uso de critérios linguísticos, provenientes dos conteúdos textuais, ao menos *Bag of Words*.
- Explicitação dos critérios usados para cada recomendação.
- Sugestão de aproveitamentos para o método usado e para os resultados obtidos (outliers, quantidade, etc).
- Disponibilização de interface para testes do usuário com o algoritmo usado em cada recomendação.
- Recomendações sob demanda: o usuário requisita que tipo de recursos quer recomendado a partir de que recurso de referência, via quais métodos preferir. Os resultados e estruturas auxiliares são armazenados para otimizar recomendações posteriores e como sugestão para outros usuários.
- Navegação ativa, nas quais o usuário faz anotações, ativa recomendações e registra navegação para otimizar usos posteriores.
- Permissibilidade para parametrização pelo usuário, transparência nos resultados da recomendação.

Nestes termos, foi feito um sistema de recomendação de participantes e de recursos [9]. Análises informativas de recursos e tipos de recursos são parte deste sistema de recomendação/priorização de recursos [8]. Estes métodos de análise, baseados nas estruturas em rede e no processamento de texto, não estão explorados neste ensaio mas são idealizados para realizar análises da nuvem participativa via critérios intuitivos e úteis. Uma das implementações concebidas deste sistema de recomendação, para funcionar junto ao Noosfero/Participa.br, está delineada na Figura 4.

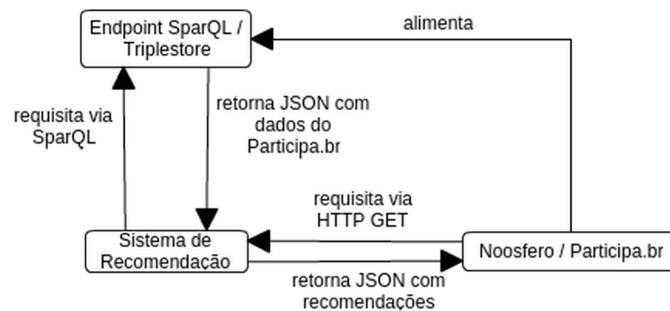


Figura 4: Uma das concepções de implementação do sistema de recomendação e suas relações principais com o frontend (Participa.br) e base de dados semanticamente enriquecidos (endpoint SparQL fuseki/jena).

## Dados linkados e ontologias

A associação de recursos via recomendações amplia associações via critérios ontológicos. Nesta direção, foi revisado o VCPS (Vocabulário Comum de Participação Social), dando origem à OPS (Ontologia de Participação Social) [6]. A OPa (Ontologia do Participa.br) foi levantada com os conceitos da equipe do Participa.br [7] e recebeu um módulo posterior, dedicado aos dados do Participa.br [10]. Foi feita a OCD (Ontologia do Cidade Democrática), com um método dedicado aos dados, e a OntologiAA (Ontologia do AA), relacionado classes e propriedades a conceitos mais gerais via `rdfs:subClassOf` e `rdfs:subPropertyOf` para testes com inferências com o Jena/Fuseki. Foram feitas rotinas para representação dos dados do Participa.br, Cidade Democrática e AA, em RDF (rotinas de triplificação de dados) [10].

A investida maior, porém, foi na Biblioteca (Digital e Semântica de Participação) Social, gerando a OBS (Ontologia da Biblioteca Social) e VBS (Vocabulário da Biblioteca Social). A OBS formaliza em OWL, e a VBS em SKOS, conceitualizações de cada mecanismo e instância de participação social que consta no Decreto 8.243: conferências, conselhos, comissões, ouvidorias, mesas de diálogo, fóruns interconselhos, consultas e audiências públicas. Além disso, contempla documentações produzidas para estas instâncias ou através destas instâncias, e conceitos relevantes, como a PNPS (Política Nacional de Participação Social), SNPS (Sistema Nacional de Participação Social) e a mesa de monitoramento. Os recursos foram publicados no Webprotege da Stanford, em um endpoint Sparql Fuseki/Jena e no pubby para derreferenciar com redirecionamento do purl.org [10]. Duas das menores estruturas ontológicas estão nas Figuras 5 e 6, pois a quantidade de conceitos e relacionamentos implica em uma visualização melhor da figura

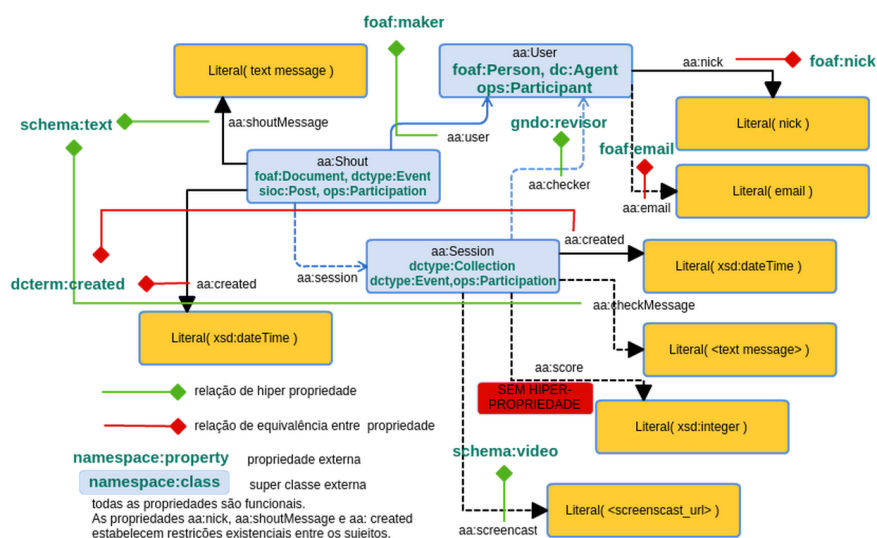


Figura 5: Ontologia do AA, com suas classes, propriedades, literais e entidades externas usadas para vincular os dados do AA aos do Participa.br, Cidade Democrática e de toda nuvem LOD.

isoladamente.

## Conclusão e próximos passos

Direções para nosso aproveitamento estão dadas com os sistemas de recomendação de recursos, seus métodos, polaridades e explicitações [9]. Como estrutura básica, dados de instâncias participativas estão integrados via critérios semânticos: AA, Cidade Democrática, Participa.br. Ontologias dos mecanismos e instâncias de participação social estão formalizadas em OWL, com vocabulários em SKOS [10].

Próximos passos devem incluir a disponibilização para usuários finais a navegação semântica enriquecida com as recomendações via redes complexas e processamento de linguagem natural. Também a integração dos dados ligados ao “grafo gigante e global”, da LOD (Linked Open Data), um legado humano de dados conectados.

A etapa atual é de escrita de documentos como este, expondo o que está feito nas áreas da física, da computação, da participação social e das artes. O aprofundamento dos métodos de redes e linguísticos deve se seguir com parceiros do IFSC/USP e acompanhamento da SGPR. Talvez sejam acionadas comunidades relacionadas ao trabalho, como o DIG/MIT ou a W3C, ambos responsáveis por tecnologias e protocolos para os dados ligados/web semântica e utilizados neste trabalho. A simbiose deve conti-

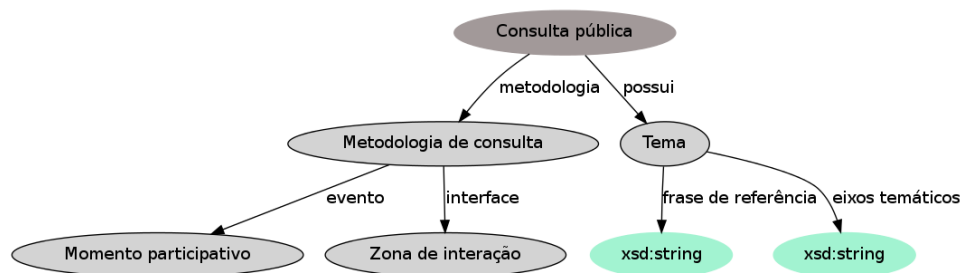


Figura 6: Diagrama de uma ontologia simples de consulta pública (ou um embrião de uma ontologia mais complexa). URI passível de derreferenciamento: <http://purl.org/socialparticipation/obs/PublicConsultation>, acesse em um browser comum, como Firefox ou Chromium.

nuar com os grupos da UFSCar, IPRJ/UERJ, CCNH/UFABC, IEA/USP e labMacambira.sf.net, que apoiam estas investidas.

Outras linhas iniciadas e em andamento são:

- Utilização dos recursos para gerar áudio, música, imagens e videos. Esta linha obteve desenvolvimentos por 3 motivos: 1) para geração de objetos artísticos; 2) enriquecimento da aquisição de informação pela utilização do sentido auditivo junto com a imagem; 3) acessibilidade para deficientes visuais.
- Streaming de estruturas sociais, como nas Figuras 2 e 3.
- Integração de dados das diferentes instancias e vinculação à LOD. Este processo, iniciado no AARS, MyNSA e MMISSA [5, 13], possibilita, por exemplo, buscas textuais e de hashtags no facebook, listas de emails, tweets e outras fontes de informação integradas.
- Métodos de interação na própria rede. Métodos de ativação da rede como os explicitados no começo deste texto. Métodos de ativação processuais, com iterações ao longo do tempo, e efêmeros, com uma única iteração.
- Métodos participativos, por exemplo para construção coletiva de textos por etapas e grupos definidos por critérios conectivos (p.ex. periféricos citam substantivos e conceitos principais, hubs qualificam, intermediários montam texto).
- Gamificação de processos de observação de nossas estruturas em rede, com a navegação nos dados ligados.
- Interfaces para análise de estruturas sociais em evolução temporal, com ênfase em rede e texto .



O trabalho já rendeu algumas implementações, ações e documentações de parceiros e terceiros, como as citações diretas no produto PNUD dos Profs. Drs. Paulo Meirelles e Fernando Cruz [11], na tese de doutorado da Dra Chandra Wood Viegas [4] e nos objetos artísticos de Pedro Paulo Rocha [1]. Este ensaio é o primeiro resumo escrito, para sintonizar os mais imediatamente envolvidos.

## Referências

1. *Arte de Pedro Rocha sobre este trabalho.* [https://www.facebook.com/renato.fabbri/media\\_set?set=a.10152260246819430.781909429&type=3](https://www.facebook.com/renato.fabbri/media_set?set=a.10152260246819430.781909429&type=3).
2. Código dos telões para streaming de estruturas sociais. <https://github.com/ttm/indicadores-participativos/tree/master/meteorfront/ex5>. Acessado: 2014-Dez-16.
3. código geral da mmissa: Monitoramento massivo e interativo da sociedade pela sociedade para aproveitamento. <https://github.com/ttm/indicadores-participativos>. Acessado: 2014-Dez-16.
4. *Línguas em rede: para o fortalecimento da língua e da cultura Kokama.* <https://github.com/ttm/tese/blob/master/bib/chandra/VIEGASchandrawood.pdf?raw=true>.
5. mynsa. <https://github.com/ttm/aars>. Acessado: 2014-Dez-16.
6. Ontologia de participação social. <http://tinyurl.com/p2doueu>.
7. Ontologia do participa. <http://tinyurl.com/lcccwop>.
8. *Produto 3 da consultoria PNUD/ONU de Renato Fabbri.* <https://github.com/ttm/pnud3/blob/master/latex/produto.pdf?raw=true>.
9. *Produto 4 da consultoria PNUD/ONU de Renato Fabbri.* <https://github.com/ttm/pnud4/blob/master/latex/produto.pdf?raw=true>.
10. *Produto 5 da consultoria PNUD/ONU de Renato Fabbri.* <https://github.com/ttm/pnud4/blob/master/latex/produto.pdf?raw=true>.
11. *Produto 6 da consultoria PNUD/ONU de Paulo Meirelles e Fernando Cruz.* [https://github.com/ttm/tese/blob/master/bib/sgpr/pnud\\_fwcruz\\_pmeirelles\\_produto06\\_vfinal.docx?raw=true](https://github.com/ttm/tese/blob/master/bib/sgpr/pnud_fwcruz_pmeirelles_produto06_vfinal.docx?raw=true).
12. Telões de streaming de estruturas sociais para o #ocupagov. <http://ocupagov.meteor.com>. Acessado: 2014-Dez-16.
13. MMISSA: Monitoramento massivo e interativo da sociedade pela sociedade para aproveitamento. <http://mmissa.meteor.com>. Acessado: 2014-Dez-16.

14. R. Fabbri et al. Análise de redes sociais - página com galerias e direções gerais, 2013. <http://wiki.nosdigitais.teia.org.br/ARS>.
15. R. Fabbri et al. A connective differentiation of textual production in interaction networks. *Sourceforge*, 2014. <http://sourceforge.net/p/labmacambira/fimDoMundo/ci/master/tree/textos/IntNetText/ACM/paper.pdf?format=raw>.
16. R. Fabbri et al. Stability in human interaction networks: primitive typology of vertex, prominence of measures and activity statistics, May 2014. <http://sourceforge.net/p/labmacambira/fimDoMundo/ci/master/tree/textos/evolutionSN/paper.pdf?format=raw>.
17. R. Fabbri. Nuvens cognitivas e a unificação da espécie humana, 2013. <http://wiki.nosdigitais.teia.org.br/Cyberiun>.