

Identificação

Categoria: Inovação em Governo Aberto

Título da iniciativa: Radar Parlamentar

Instituição: PoliGNU – Grupo de Estudos de Software Livre da Poli-USP

Nome do responsável: Diego Rabatone

Nomes dos membros da equipe: Diego Rabatone Oliveira, Haydée Svab, Leonardo Alexandre Ferreira Leite, Saulo Trento, Eduardo Kuroda Hideo, Alan Fachini, Alexandre Borba, Aline Gonçalves dos Santos, Andrés Martano, Arthur Del Esposte, David Carlos de Araujo Silva, Gabriel Augusto, Gustavo Corrêia, Luiza Schaidt, Tallys Martins, Thatiany Lima, Winstein Martins

Problema Enfrentado ou oportunidade percebida

A população em geral tem dificuldade para entender e acompanhar o cenário político brasileiro. A combinação institucional pouco usual entre presidencialismo, multipartidarismo e federalismo, aliado a baixa polarização ideológica dos partidos políticos no Brasil, geram um misto de apatia e falta de conhecimento acerca do funcionamento das instituições democráticas no Brasil. Esse desconhecimento é exacerbado quando se trata de instituições que parecem distantes do cotidiano da maioria dos cidadãos, como, por exemplo, o Congresso Nacional. As informações que chegam aos cidadãos são geralmente interpretações e análises de pessoas ligadas a veículos de comunicação, como analistas políticos de televisão, jornalistas de portais de Internet e articulistas de jornais impressos. Se, por um lado, tais análises são de fácil compreensão e ajudam a incentivar o debate público acerca das questões políticas na agenda da nação, por outro, não há possibilidade real do cidadão comum conhecer em primeira mão as fontes dessas análises de forma mais imparcial e fazer suas próprias análises e interpretações de maneira independente e autônoma.

Nas democracias de massa a vida política é, em grande parte, mas não exclusivamente, organizada pelos partidos políticos. No cenário político brasileiro, apesar dos fracos vínculos entre partidos e eleitores, o monopólio das candidaturas a cargos eletivos que é conferido pela Constituição Federal aos partidos políticos, confere a agremiações políticas grande centralidade na vida política da nação. Particularmente, na organização do processo legislativo a relevância dos partidos políticos é ainda maior. Via de regra os parlamentares votam seguindo as recomendações das lideranças partidárias. Nesse sentido, é de fundamental importância conhecer o posicionamento ideológico dos partidos políticos dentro de casas legislativas.

A falta de dados primários para o acompanhamento da atuação dos parlamentares e, mais amplamente, para uma melhor compreensão do cenário político-partidário corrobora para esse cenário de apatia e desconhecimento dos cidadãos. Um caso recente ilustra esse desconhecimento: a foto de Paulo Maluf abraçando Lula e Fernando Haddad na costura política das eleições municipais de São Paulo teve grande destaque na mídia e causou grande estranheza em uma parcela significativa da população. No entanto, ao analisar os dados nas votações na Câmara dos Deputados no período recente 2010-2012, percebe-se que o PT e o PP já estavam próximos em termos de sua atuação no processo legislativo.

Solução adotada

O Radar Parlamentar (<http://radarparlamentar.polignu.org>) é um aplicativo que se propõe a realizar avaliações e análises de casas legislativas. Seu principal recurso é determinar "semelhanças" entre partidos políticos baseado na análise matemática dos dados de votações de projetos de lei em determinada casa legislativa, utilizando o algoritmo de Análise de Componentes Principais (PCA – *Principal Component Analysis*). Essas semelhanças são apresentadas em um gráfico bidimensional, em que círculos representam partidos, a distância entre eles representa o quão parecido os correspondentes partidos votam e a área é proporcional ao tamanho da bancada do partido. Essa apresentação gráfica e sintética facilita o entendimento das costuras político-partidárias ao longo do tempo no âmbito da casa legislativa sob análise. Atualmente o Radar Parlamentar é capaz de realizar as análises dos dados da Câmara dos Deputados, da Câmara Municipal de São Paulo e do Senado Federal. Não obstante, o sistema é facilmente expansível para analisar outras casas, desde que a casa em questão disponibilize os dados das votações em formato aberto. Recentemente foi acrescentado o recurso de visualizar parlamentares individualmente, “explodindo” a visualização do partido. Isso permite tanto verificar a coesão do partido, quanto comparar diversos parlamentares (entre si e com partidos também). E também foi implementada uma “prova de conceito” de visualizações que fazem análises sob o recorte de gênero da casa legislativa, tanto observando a composição das bancadas e da casa, quanto as temáticas tratadas pelas parlamentares, baseado em projetos apresentados por elas.

Para desenvolver o aplicativo, um grupo inicialmente de 5 pessoas dedicou-se intermitentemente ao longo do ano de 2012, totalizando cerca de 3500 linhas de código, 418 *commits*, 500 horas estimadas de trabalho e investimento de R\$150 com custos relativos à hospedagem da aplicação na Internet. Já no ano de 2013 novas pessoas se aproximaram do projeto, sendo algumas delas estudantes da Universidade de Brasília, numa parceria entre o PoliGNU e um Professor da UNB que utilizou o Radar Parlamentar como laboratório para seus estudantes, que tiveram como tutora a equipe do Radar Parlamentar. Também houve a aproximação de novos colaboradores por conta da participação do projeto na Maratona Hacker da Câmara dos Deputados. Somadas todas estas colaborações, o projeto já passou a marca de 16 mil linhas de código produzidas e 1085 *commits*. Vale esclarecer que a mão-de-obra necessária ao desenvolvimento da iniciativa foi doada pelos envolvidos, mas representaria mais de R\$100.000,00 de rendimento aos voluntários.

Entre as principais dificuldades encontradas nas análises já disponíveis e encontradas na ampliação do projeto continua figurando a insuficiência de dados abertos disponibilizados pelas casas legislativas brasileiras no que tange às oito características recomendadas pelo W3C, a saber: completos, primários, atuais, acessíveis, compreensíveis por máquinas, não discriminatórios, não proprietários e livres de licenças. Para as que disponibilizam alguma informação, a principal falha foi a incompletude. Por exemplo, em 2011, a Câmara dos Deputados disponibilizou os resultados de 27 das 693 votações ocorridas no período. Já na Câmara Municipal de São Paulo a representatividade é superior, porém o período disponibilizado é somente a partir segundo semestre de 2010. Por fim, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, sequer disponibiliza suas votações como dados abertos.

Características da iniciativa

Inovação

O aplicativo desenvolvido agrega valor aos sítios de casas legislativas que disponibilizam dados abertos através da geração de análises gráficas animadas acessíveis à população.

Circunscrito ao Estado de São Paulo, já foi feita análise da Câmara Municipal de São Paulo (<http://radarparlamentar.polignu.org/analises/analise/cmstp/>). O aplicativo possui uma arquitetura extensível que possibilita a criação de forma relativamente simples de *plugins* para a inserção de dados provenientes de novas casas legislativas. Para criar tais *plugins*, é preciso tanto que a casa legislativa disponibilize os dados sobre votações em formato aberto, quanto que o desenvolvedor siga as instruções disponíveis em <http://radarparlamentar.polignu.org/importadores>. Assim, a disponibilização, como dados abertos, dos resultados de votações da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo permitirá rápido aumento dos serviços prestados aos cidadãos.

Além disso, o aplicativo apresenta leituras nunca antes realizadas das casas legislativas, como o agrupamento dos partidos, o posicionamento relativo dos parlamentares e também as análises com recorte de gênero.

Replicabilidade

É possível criar *plugins* para o Radar Parlamentar de acordo com especificações descritas em <http://radarparlamentar.polignu.org/importadores>, de sorte que novos atores podem inserir dados de qualquer casa legislativa na base de dados do aplicativo, sem que seja necessária a criação de uma infraestrutura para isso.

Ademais, o Radar Parlamentar está disponível sob a licença Afero GPL (<https://www.gnu.org/licenses/agpl.html>) e seu código-fonte e bases de dados já importadas estão disponíveis no repositório *Github* (https://github.com/leonardofl/radar_parlamentar). Com esse licenciamento respeitam-se as quatro liberdades do software livre, isto é, pode-se-o estudar, modificar, redistribuir cópias originais, e distribuir cópias modificadas, permitindo assim que qualquer pessoa ou instituição implemente a sua própria instância do projeto, se assim desejar.

Também foram criados arquivos explicativos de como realizar a instalação completa do projeto.

Relevância

O Radar Parlamentar como ferramenta de análise política pode auxiliar de diversas formas públicos diversos:

jornalistas, em suas análises políticas;

cidadãos, em sua interpretação do cenário político-partidário, o que pode dar subsídio ao voto;

políticos e assessores, na tomada de decisões em eventuais alianças; entre outros.

Cabe também dizer que o projeto já serviu como inspiração para outros projetos como o Basômetro, desenvolvido pelo jornal O Estado de São Paulo.

Excelência no uso dos recursos públicos

O aplicativo agrega valor aos dados abertos disponibilizados pelos governos, para os quais já foram investidos recursos humanos e financeiros pelas organizações governamentais. Assim, colabora com a visibilidade dos dados e conseqüente espírito de transparência do poder público.

A equipe do Radar também já contribuiu com as casas legislativas que iniciaram sua abertura de dados, oferecendo importantes feedbacks sobre a qualidade dos dados disponibilizados, correções e melhorias nos sistemas de disponibilização, dentre outros.

Quanto ao impacto, o sítio do Radar Parlamentar, lançado em 24/mai/2012, conta com mais de 20.000 *pageviews*, duração média acesso de 2min 53seg e 6 mil visitantes únicos. O sítio do PoliGNU (<http://polignu.org/>) conta com mais de 7.482 *pageviews* desde o 1º *commit* do projeto (em 09/dez/2011) nas postagens referentes ao aplicativo. Além disso, a página do aplicativo no Facebook (<https://www.facebook.com/RadarParlamentar>) conta em média com pelo menos uma publicação diária e cerca de 500 pessoas alcançadas por semana.

Facilidade e Condições de Acesso

O requisito para acessar o Radar Parlamentar é possuir um navegador compatível com os padrões *web* da W3C atuais, o que já é possível nos dispositivos móveis mais recentes. A fim de auxiliar a difusão da iniciativa disponível no sítio (<http://radarparlamentar.polignu.org>), conta-se com Twitter (<http://twitter.com/radarparlamento>) e página no Facebook (<http://facebook.com/RadarParlamentar>).

As análises gráficas podem ainda ser utilizadas em meios de comunicação tradicional, *e.g.*, em jornais, para enriquecer reportagens ou análises, além de poderem ser utilizadas em pesquisas e artigos científicos.

Interação com o Cidadão (G2C e C2C)

Como o projeto é totalmente desenvolvido dentro da lógica do Software Livre qualquer pessoa interessada pode participar do projeto colaborando no desenvolvimento do código-fonte, informando sobre erros e problemas, ou propondo melhorias e novas funcionalidades. Esta interação é possível através do site em que o código-fonte do projeto está hospedado.

Usabilidade e Facilidade de Acesso

Para usar o aplicativo, o usuário deve entrar no sítio <http://radarparlamentar.polignu.org>. Para fazer a análise dos partidos em uma casa legislativa, basta escolher a opção correspondente à casa legislativa desejada no menu “Gráficos”. Em seguida pode-se navegar ao longo do tempo utilizando as setas indicadores à esquerda e à direita no período analisado. Para visualizar o conjunto de parlamentares de um partido, basta clicar na circunferência do partido. Há ainda uma ferramenta acessória de “Zoom”, que ajuda na visualização dos partidos (“zoom in”) e de parlamentares (“zoom out”). Na página de cada casa legislativa está disponível também um *link* para uma cópia do banco de dados utilizado pela aplicação, banco o qual contém os dados da casa sob análise.

Para saber sobre o objetivo do projeto, deve-se clicar no logotipo do projeto na barra superior. Para saber de onde surgiu e como se desenvolveu a ideia, deve-se clicar no

item de menu “História do Projeto”. Para ver a análise das casas legislativas, deve-se clicar no item de menu “Gráficos” e escolher a casa legislativa desejada no submenu que aparecerá. Para saber como acrescentar novas bases de dados, deve-se consultar a página acessível pela opção “Acrescenta mais uma!”, sob o item de menu “Gráficos”. Para ter acesso às análises de gênero, basta clicar no item “Gênero” no menu e, por fim, para conhecer os desenvolvedores ou o grupo PoliGNU, basta clicar no submenu “o grupo” que aparece ao posicionar o mouse sobre o menu “Sobre Nós”, e para saber das premiações do projeto, no submenu “Premiações” também sob o menu “Sobre Nós”.

Vale destacar também que o sítio foi construído de forma que todas as páginas são diretamente acessíveis pelo menu principal do site, que conta apenas com um nível de hierarquia, está disponível em todas as páginas, e segue o padrão HTML5 do W3C, permitindo o fácil acesso a qualquer pessoa, inclusive pessoas com necessidades especiais.

Nos principais sítios de busca, como Google, Bing e Duckduckgo, basta procurar por “radar parlamentar” e as referências ao aplicativo são os primeiros resultados da busca (sítio, Twitter, Facebook e repositório Github). Assim, é também possível que se chegue ao sítio do Radar Parlamentar tanto pela conta-Twitter @RadarParlamento e também pela página do Facebook <https://www.facebook.com/RadarParlamentar>.

Ademais, a utilização de padrões abertos, principalmente na geração e disponibilização dos gráficos, facilita a integração com os requisitos de acessibilidade estabelecidos pelo W3C.

Qualidade Técnica da Iniciativa

O Radar Parlamentar permite a apresentação visual de uma quantidade arbitrária de votações em uma dada casa legislativa. Para tornar isso possível, desenvolvemos métodos avançados de análise de dados baseados na Análise de Componentes Principais (PCA, na sigla em inglês), técnica advinda da álgebra linear e muito utilizada em aplicações de mineração de dados (*data mining*).

Demonstra-se matematicamente (<http://polignu.org/projeto/radar-parlamentar/pca>) que os gráficos bidimensionais obtidos como resultado da análise capturam o essencial das diferenças entre os partidos, permitindo uma avaliação visual imediata da proximidade entre os mesmos para um conjunto de votações. Sem esta ferramenta, a mesma avaliação exigiria que fossem comparadas as votações uma a uma.

Outro aspecto importante é a imparcialidade: trata-se de algoritmos determinísticos, em que o resultado depende unicamente dos resultados das votações registradas na casa legislativa em questão, sem intervenção ou opinião de quem quer que seja.

Além da apresentação de dados referentes a um período escolhido, foi desenvolvido um método de análise que permite a apresentação da evolução temporal da posição dos partidos. Descrições dos métodos podem ser encontradas nos posts do projeto no site do Polignu.

A figura abaixo representa o primeiro resultado obtido com nosso algoritmo, referente à análise de 92 votações realizadas em 2011 na Câmara dos Deputados e disponibilizadas através do webservice da Câmara.

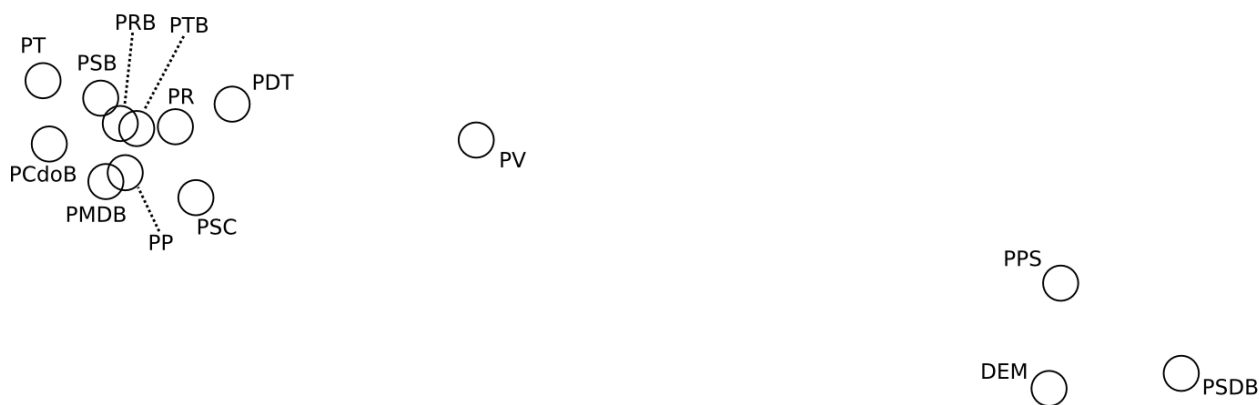


Figura 1: Resultado da análise realizada sobre os dados de 2011 da Câmara dos Deputados

Como trata-se de *software* livre e que utiliza dados abertos, outras pessoas podem conferir a acuidade da aquisição dos dados bem como fazer leitura crítica do tratamento matemático realizado. É um sistema auditável cuja confiabilidade (veracidade das votações) é condicionada à confiabilidade dos dados públicos, cuja garantia compete ao devido órgão público.

Cabe também acrescentar que o projeto é usado como referência na disciplina “Manutenção e Evolução de Software” do curso de Engenharia de Software da Universidade de Brasília.

Segurança e Privacidade

Como nosso aplicativo lida somente com dados públicos e não há exigência de *login* ou registro para acessá-los, não há necessidade de garantir segurança ou privacidade de dados. Vale complementar que, caso haja qualquer perda de dados no ambiente de produção devido a qualquer motivo, pode-se-os recuperar através do sistema de versionamento (Git).

Também cabe destacar que todos os dados baixados e os dados manipulados se encontram disponíveis no próprio repositório do projeto, acessível a todas as pessoas.

Escalabilidade

A modelagem do banco de dados propõe-se a mais genérica possível, não configurando um sistema construído especificamente para uma determinada casa legislativa. Para que haja possibilidade real de ampliação da base de dados é possível fazer um *plugin* para incluir dados referentes a qualquer câmara municipal, assembleia legislativa, ou mesmo ao Senado.

Há instruções de como criar seu importador disponível aqui:

<http://radarparlamentar.polignu.org/importadores/>

Promoção da Participação Cidadã e Controle Social

Com mais de 6.000 visitantes únicos, duração média de 02:53min por visita e 20.000 pageviews desde seu lançamento, o portal já permitiu, e continua permitindo, que cada cidadão e cidadã possa acompanhar o posicionamento do partido de seus candidatos ou dos parlamentares acompanhados, dando às pessoas condições de cobrar seus representantes, e fornecendo uma ferramenta a cientistas políticos, jornalistas e pesquisadores.

O portal também serviu de inspiração para outras ferramentas, como o Basômetro do jornal O Estado de S. Paulo, que alimentou muitas matérias jornalísticas.

Além disso, durante os momentos eleitorais esta é uma ferramenta de extrema importância no auxílio na tomada de decisão do voto, pois permite averiguar como cada partido se portou ao longo do tempo.

Resumo da iniciativa

O Radar Parlamentar determina "semelhanças" entre partidos políticos com base na análise matemática dos dados de votações no contexto de uma determinada casa legislativa. Essas semelhanças são apresentadas graficamente como distâncias entre círculos. É objetivo dessa representação gráfica e sintética auxiliar o cidadão comum no entendimento da conjuntura político-partidária no âmbito da casa legislativa sob análise. Há também uma série de análises com recorte de gênero da Câmara dos Deputados que serão automatizadas para todas as casas legislativas.