

Plataforma TCU de serviços de dados para apoio a aplicativos cívicos

TCU - Fevereiro de 2016

Objetivos

O ecossistema de dados abertos, que tem como bases o governo aberto, os dados abertos e os aplicativos cívicos, tem enorme potencial para a inovação e a quebra de paradigmas na relação entre a administração pública e o cidadão. Novos serviços poderão ser fornecidos diretamente ao cidadão, serviços existentes poderão ser aprimorados ou mais facilmente acessados. Novas formas de fiscalizar e acompanhar o funcionamento da administração pública podem surgir a partir do acesso irrestrito e tempestivo aos dados gerados pelos entes públicos. Novas formas de interação com a sociedade poderão surgir, criando-se canais bidirecionais por onde fluirá informação oficial útil vindo da administração pública para o cidadão e percepções e demandas vindas do cidadão para a administração pública. O Tribunal de Contas da União, que tem o controle social e o fomento da cidadania como parte de suas prioridades, vem buscando apoiar esse ecossistema e os segmentos da sociedade engajados na causa cívica. Para isso está construindo uma plataforma de serviços que busca facilitar e estimular o desenvolvimento de aplicativos cívicos. Essa plataforma tem como objetivo concentrar e difundir de dados abertos tratados, hospedar dados gerados pelos cidadãos por meio dos aplicativos cívicos na forma de crowdsourcing e utilizar as informações geradas nas suas próprias ações de controle. Temos buscado parcerias com universidades, empresas e organizações sem fins lucrativos que desejem contribuir com essa iniciativa. A plataforma proposta será efetiva somente se houver ampla adesão, hospedando aplicativos de grande impacto e abrangência.

Princípios da Plataforma TCU de serviços de dados

A plataforma proposta, e ainda em fase inicial de concepção, é primordialmente um ambiente de disponibilização e concentração de dados de e para aplicativos cívicos.

O TCU oferece um ambiente de apoio ao desenvolvimento e produção de aplicativos cívicos materializado nos seguintes elementos:

- Uma infraestrutura tecnológica de armazenamento de informações e acesso através de serviços (Webservices).
 - Essa infraestrutura hospeda dados governamentais abertos, provenientes de diversas fontes oficiais, internalizados e tratados pelas equipes técnicas do TCU e expostos de forma simplificada segundo princípios de negócio, relevância e usabilidade.

- Essa mesma infraestrutura hospeda dados gerados pelos aplicativos segundo um metamodelo genérico.
- Documentação detalhando os dados disponibilizados, a forma como foram gerados, os serviços publicados e auxílio para seu acesso e uso.

Os webservices de consulta aos dados abertos são disponibilizados indiscriminadamente, sem controle ou restrições de acesso.

A hospedagem de dados dos aplicativos é permitida sob demanda, segundo procedimentos e termos definidos pelo TCU. Os desenvolvedores interessados em ter seus dados hospedados

Detalhamento dos webservices TCU para apoio a aplicativos cívicos

A plataforma de serviços de dados para apoio a aplicativos cívicos é definida por dois conjuntos de webservices:

- um que acessa e envia dados ao que chamamos de “metamodelo”, um modelo de dados genérico destinado a hospedar dados gerados pelos aplicativos e modelos
- outro que acessa dados governamentais abertos tratados

Ambos conjuntos de webservices são destinados a uso público, embora os serviços do metamodelo sejam de acesso controlado de forma a garantir que cada aplicativo acesse somente os dados que ele mesmo gerou.

Dado o objetivo estritamente cívico, apartidário e de utilidade pública dos serviços disponibilizados, o TCU se reserva o direito de bloquear o acesso ao metamodelo a aplicativos destinados a uso comercial, que veiculem ou usem conteúdo de cunho ofensivo, ideológico, partidário ou religioso.

Metamodelo

O objetivo do metamodelo é oferecer um modelo de dados suficientemente genérico que possa hospedar dados de aplicativos móveis típicos. Nele o desenvolvedor poderá armazenar dados gerados por seu aplicativo, tais como rol de usuários, seus perfis e postagens gerados por esses usuários. O desenvolvedor deve cadastrar seu aplicativo na plataforma e então receberá uma chave de identificação que deve ser utilizada em todas as chamadas subsequentes.

A documentação dos webservices e testes podem ser obtidos em: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs>

O metamodelo é apoiado em cinco conceitos principais:

- Pessoas
- Aplicativos

- Objetos
- Postagens
- Notificações

No modelo relacional da figura 1 é possível obter detalhes do modelo, suas tabelas, atributos e restrições de integridade.

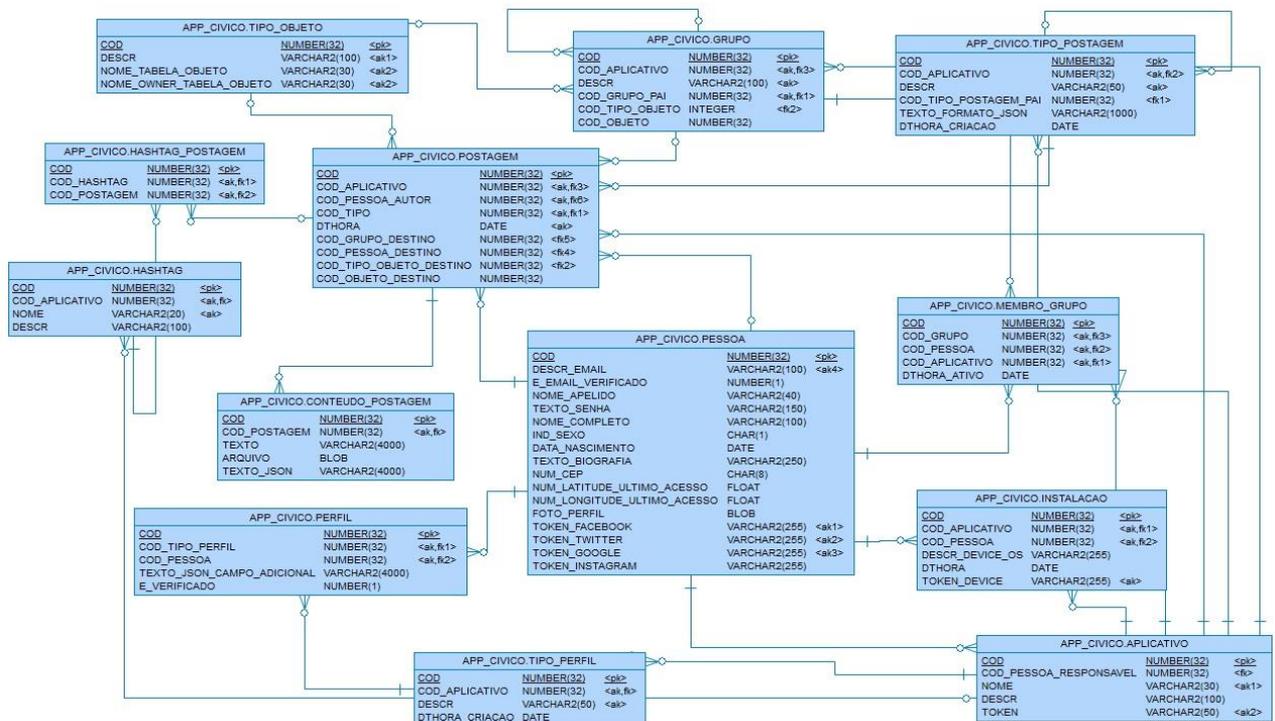


Figura 1 - metamodelo

O módulo de pessoas é definido por três elementos principais: pessoas, perfis e grupos.

Uma pessoa pode ser membro de um ou mais grupos e pode ter associado a ela um ou mais perfis.

Um grupo está associado a um aplicativo e pode pertencer a uma hierarquia de grupos. Através dessas estruturas de indivíduos e grupos é possível direcionar postagens e notificações para uma pessoa, para um grupo específico ou para uma família de grupos.

O perfil é uma associação entre uma pessoa e um tipo de perfil. Um tipo de perfil é uma associação entre um aplicativo e um perfil. Dessa forma, um aplicativo pode definir os seus tipos de perfis e então associar pessoas a esses tipos para seu controle de papéis e ações permitidas. Uma pessoa pode estar associada a diferentes tipos de perfis de um mesmo aplicativo e inclusive a tipos de perfis de aplicativos diferentes caso seja usuária de mais de um aplicativo. Dessa forma, um aplicativo não precisa cadastrar uma pessoa que já é usuária de outro aplicativo na mesma plataforma, mas somente associar a essa pessoa cadastrada um ou mais tipos de perfis do seu aplicativo.

O módulo de aplicativos é definido por dois elementos: o aplicativo propriamente dito e suas instalações nos dispositivos dos seus usuários. Um aplicativo está associado a uma pessoa responsável por ele e contém um token que o identifica unicamente na plataforma. Todas as

ações relacionadas a um aplicativo devem ser feitas utilizando esse token, que é utilizado como controle de acesso aos dados e serviços.

A instalação associa um aplicativo a uma pessoa identificando o dispositivo móvel onde a instalação do aplicativo ocorreu, o sistema operacional desse dispositivo e quando foi feita essa instalação. Dessa forma o aplicativo sabe a plataforma do dispositivo do seu usuário e tem como controlar a versão do aplicativo ali instalada. Um mesmo usuário pode instalar um mesmo aplicativo em mais de um dispositivo.

O módulo de objetos serve para ligar o metamodelo às demais bases de dados abertas da plataforma TCU. De forma geral, essas bases descrevem entidades de interesse cívico tais como estabelecimentos de saúde, escolas, postos de atendimento da previdência social, etc. A cada nova base de dados abertas incluída na plataforma um novo **tipo de objeto** será criado pelos gestores da plataforma, descrevendo o tipo de entidade ao qual se refere. Cada entidade será identificada na sua base por uma chave, que denominamos de **código do objeto**. Dessa forma, tomando como exemplo a base de estabelecimentos de saúde, um tipo de objeto correspondente a esse tipo de entidade será criado e cada estabelecimento será identificado por um código de objeto. Note que essas bases de objetos são externas ao metamodelo e por isso não aparecem na figura 1.

O módulo de postagens é definido pelas postagens propriamente ditas, os tipos de postagem, objetos referenciados pela postagem, conteúdos de postagens e hashtags.

Uma postagem é gerada por um aplicativo, tem como autor uma pessoa, é de um tipo específico, referencia um objeto de um tipo também especificado, se destina a uma pessoa e/ou a um grupo, pode citar uma ou mais hashtags e tem um ou mais conteúdos.

Os tipos de postagem podem ser construídos em hierarquias e cada tipo está associado a um aplicativo. Ao se definir um tipo de postagem, caso esse tipo de postagem utilize como conteúdo um formato json, esse formato deve ser descrito junto com o tipo de postagem.

As hashtags são de uso comum a todos os aplicativos. Um gestor de aplicativo pode criar suas próprias hashtags se desejar, e o gestor da plataforma poderá criar hashtags de interesse institucional para o TCU de forma a permitir a análise a posteriori de postagens sobre temas de interesse transversal para a sociedade, o governo e o controle externo.

Uma postagem pode ter um ou mais conteúdos. Cada conteúdo de postagem pode conter informações em formato textual, um arquivo binário e/ou uma estrutura JSON.

A ordem lógica de preparação e uso dos dados de apoio ao aplicativo dentro da plataforma é a seguinte:

- O acesso ao metamodelo do TCU deve ser iniciado pelo cadastramento de pelo menos uma pessoa, utilizando o endpoint POST: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/pessoas/cadastrarPessoaUsingPOST>
- Essa pessoa deve estar autenticada na plataforma, o que deve ser feito utilizando o endpoint GET em (a autenticação devolve um token, denominado appToken): <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/pessoas/autenticarUsingGET>.

- Uma vez autenticado um usuário pode cadastrar um novo aplicativo, o que deve ser feito utilizando o endpoint de POST correspondente em <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/aplicativos/cadastrarAplicativoUsingPOST>
- Com o aplicativo cadastrado e tendo em mãos o seu código de identificação é possível cadastrar seus perfis de usuário em: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/aplicativos/cadastrarTipoPerfilUsingPOST>
- Em seguida deve cadastrar seus tipos de postagem em: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/tipos-de-postagem/cadastrarTipoPostagemUsingPOST>
- Grupos podem ser criados em: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/grupos/cadastrarGrupoUsingPOST>

A partir dessas definições iniciais, o aplicativo cliente pode executar todas as operações relacionadas às pessoas enquanto usuários, como seu cadastramento, associação a perfis e grupos, criação e distribuição de postagens e notificações.

Pede-se que o desenvolvedor faça um esforço para associar seus tipos de postagens com os objetos e entidades das bases de dados abertas e que use as hashtags para indicar o assunto e abordagem das postagens.

Como ilustração considere que seu aplicativo utilize nossa base de estabelecimentos de saúde. Seria interessante que na lógica do aplicativo houvesse a oportunidade do usuário opinar ou avaliar um serviço prestado por um estabelecimento específico por meio de uma postagem. Para que o TCU possa utilizar essa informação posteriormente em ações de fiscalização ou auditoria na área da saúde é imprescindível que no conteúdo da postagem o tipo de objeto “estabelecimento de saúde” seja referenciado (utilize o endpoint <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/tipos-de-objeto/recuperarTiposObjetoUsingGET> para saber quais os tipos existentes) e que o código do estabelecimento, referenciado no endpoint <http://mobile.tcu.gov.br/mapa-da-saude/swagger/index.html?url=/mapa-da-saude/v2/api-docs#!/estabelecimentos/recuperarEstabelecimentosPorUnidadeUsingGET> como codUnidade, seja registrado em codObjetoDestino no endpoint de cadastramento da postagem em: <http://mobile-aceite.tcu.gov.br/appCivicoRS/swagger/index.html?url=/appCivicoRS/v2/api-docs#!/postagens/cadastrarPostagemUsingPOST>.

Bases de dados abertas

O rol de bases de dados abertas e seus respectivos endpoints será continuamente expandido em função das demandas dos parceiros do projeto e da disponibilidade de bases de interesse com qualidade suficiente para uso em aplicativo cívicos.

Nesse esforço inicial de estruturação dos serviços de dados para disponibilização de dados abertos criamos os seguintes conjuntos:

Cadastro de estabelecimento de Saúde

A partir dos dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES, gerido pelo DATASUS, criamos uma base de dados com todos os estabelecimentos de saúde do Brasil, públicos e privados. Obtenha mais documentação dos webservice disponíveis em:

<http://mobile.tcu.gov.br/mapa-da-saude/swagger/index.html?url=/mapa-da-saude/v2/api-docs>

Cadastro de escolas

A partir de dados do censo escolar do INEP criamos uma base de dados contendo detalhes da rede escolar brasileira, incluindo diversos indicadores, localização geográfica (inferida) e informações da infraestrutura existente. Obtenha mais documentação dos webservice disponíveis em:

<http://mobile-aceite.tcu.gov.br/nossaEscolaRS/swagger/index.html?url=/nossaEscolaRS/v2/api-docs>

Contratações da esfera federal

Contém informações relativas a contratações obtidas a partir da base de dados do SIASG. São disponibilizados dados relativos a adesões a atas de registro de preço, aditivos contratuais, contratações diretas, contratos, fornecedores, licitações, objetos de contratação, orçamentos, participações de empresas em contratações e propostas. Para testar a funcionalidade dos web services, acesse:

<http://mobile.tcu.gov.br/enccla-contratacoesRS/swagger/index.html?url=/enccla-contratacoesRS/v2/api-docs>

Sanções e condenações do TCU

Permite a consulta a informações referentes a sanções ou condenações impostas pelo TCU a partir de parâmetros como números de CPF/CNP, números de processo, acórdãos, data de trânsito em julgado. Adicionalmente, permite a consulta de informações referentes a responsáveis que tiveram suas contas julgadas irregulares, inabilitados ao exercício de cargo em comissão ou função de confiança ou inidôneos para participarem de licitações realizadas pela Administração Pública Federal. Para consultar a descrição do web service, acesse:

<http://contas.tcu.gov.br/encclaWebServiceWeb/web/externo/SancoesECondenacoesTCU.wsdl>