

Plataforma Governo Digital: Integra os Sistemas do Estado do Pará e Democratiza o Acesso à Informação, em benefício do cidadão.

Adriana Nunes Teles Xisto
adriana.teles@prodepa.pa.gov.br
PRODEPA

Deisy do Socorro Peres Lobato
deisy.peres@ufra.edu.br
UFRA

Elisio dos Santos Cabral
elisio.cabral@prodepa.pa.gov.br
PRODEPA

Luzio Santana da Silva Filho
luzio.filho@prodepa.pa.gov.br
PRODEPA

Odlaniger Lourenço Damaceno Monteiro
lourenco@prodepa.pa.gov.br
PRODEPA

Resumo: A empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (PRODEPA) desenvolveu uma plataforma denominada Governo Digital, que disponibiliza em um único ambiente, com um único login e senha, todos os sistemas autorizados ao usuário com as devidas permissões individuais de acesso. A solução está alinhada às diretrizes de Governo Eletrônico e aplica novos padrões e tecnologias como Single Sign-On (SSO – login centralizado e único a Serviços Unificados) e Web Service para integração dos sistemas. Assim, retira das aplicações clientes a necessidade de ter usuários e interface de login específicos. A ferramenta tem como objetivo disponibilizar um ambiente centralizado de informações corporativas via Web Service às Secretarias do Estado e melhorar a administração do acesso aos sistemas do Estado.

Palavras Chave: Single Sign-On - Governo Eletrônico - Integração - Web Service - Controle de Acesso

1. INTRODUÇÃO

Os diversos acontecimentos ocorridos a partir das últimas décadas vêm transformando o contexto social da vida humana, em que a revolução tecnológica concentrada nas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) tem remodelado, de maneira acelerada, a base material da sociedade, interferindo na forma de viver de todos (CASTELLS, 2009).

O cenário formado a partir do uso das TIC serviu para proposição da universalização dos serviços de informação e comunicação aos cidadãos no âmbito corporativo. Com isso, observa-se o aumento do número de iniciativas com objetivo de acelerar a incorporação dos cidadãos às novas formas de organização social introduzidas pela tecnologia.

Informações relacionadas aos serviços prestados à sociedade precisam estar disponíveis para facilitar a comunicação e a interação com o Estado, contribuindo para um retorno mais efetivo ao cidadão. O setor governamental tem que cada vez mais impulsionar ações estratégicas que viabilizem o acesso à informação e a integração de serviços para um melhor atendimento do cidadão.

Diante desse cenário, iniciativas foram tomadas por parte do Governo do Estado para garantir aos usuários dos sistemas corporativos um acesso e utilização mais ágeis na realização das atividades inerentes às competências dos funcionários públicos.

A forma de acesso aos sistemas do Governo do Estado mudou em 2012. Com apenas um *login* o funcionário público do Estado encontra todas as aplicações de acordo com o seu perfil. Isto é permitido através da Plataforma Governo Digital, que além de disponibilizar acesso único aos sistemas, dispõe de uma área de serviços para todos os cidadãos e notícias atualizadas de destaque do Governo do Estado, em ambos, sem a exigência de *login* de acesso. Na Plataforma, não interessa o quantitativo de sistemas que o funcionário tem acesso, o *login* sempre é efetuado no mesmo lugar.

Depois de logado, o acesso aos sistemas é simples e fácil, pois todas as aplicações que o usuário possui acesso são disponibilizadas, sendo necessário apenas selecionar o sistema e utilizá-lo de maneira segura. Para isso, a plataforma implementa o controle de acesso seguindo a definição de *Single Sign-On* (*login* centralizado e único a Serviços Unificados) e disponibiliza serviços de autenticação e autorização, via *Web Services* às suas aplicações clientes.

Web Services permitem que diferentes aplicativos de *software* se comuniquem e operem um com outro independentemente da plataforma e da linguagem de programação que está sendo utilizada (PUPILIER 2008).

A ferramenta tem como objetivo disponibilizar um ambiente centralizado de informações corporativas via *Web Service* às Secretarias do Estado, integrando aplicações executadas por vários órgãos através da *Internet* obedecendo a padrões de comunicação.

A plataforma foi desenvolvida utilizando a metodologia de desenvolvimento de sistemas com modelagem orientada a objetos, seguindo o processo de desenvolvimento da empresa, buscando garantir a produção de *software* com qualidade que atenda às necessidades dos usuários. Este artigo tem como objetivo apresentar a arquitetura, as tecnologias utilizadas e os benefícios alcançados com a implementação da solução.

O presente trabalho foi estruturado em seções que apresentam o desenvolvimento da ferramenta. A segunda seção descreve o cenário anterior à Plataforma; a terceira mostra a definição, diretrizes e objetivos do programa Governo Eletrônico; na quarta, é apresentada a Plataforma Governo Digital; a quinta seção é destinada às considerações finais.



2. CENÁRIO ANTERIOR À PLATAFORMA GOVERNO DIGITAL

A Instituição pública estadual provê soluções multiplataforma em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), priorizando ferramentas e tecnologias baseadas em padrões abertos e *Software Livre* para o desenvolvimento de seus sistemas e aplicativos.

O desenvolvimento de soluções segue um processo de desenvolvimento institucionalizado, denominado PPDS, que contribui para que os projetos sejam monitorados e que os produtos sejam entregues com maior qualidade. Este processo teve como base o modelo MPS-Br (Melhoria de Processos do Software Brasileiro), no qual a fábrica de software é certificada Nível F.

A Empresa disponibiliza ao Governo do Estado, há quase 60 anos, soluções tecnológicas nas mais diversas áreas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que contribuem para o desenvolvimento do Estado. Uma das áreas de atuação da instituição é a de desenvolvimento de *software*, que fornece sistemas corporativos para todos os órgãos do Estado ou específicos a determinadas Secretarias do Estado, além de manter soluções desenvolvidas por terceiros. Estas aplicações estão desenvolvidas em diferentes linguagens de programação (Java, PHP- *Personal Home Page* - e *Coldfusion*), diferentes bancos de dados (*MYSQL*, *PostGreSQL*, *Oracle*, etc) e possuíam diferentes formas de acesso.

Os usuários precisavam digitar um número significativo de *logins* (usuários e senhas) para terem acesso aos sistemas, pois cada aplicação possuía uma interface de *login* específica e era acessada por URLs (*Uniform Resource Locator*) diferentes. Assim, a chance de esquecimento era considerável e o usuário era obrigado a digitar seu acesso diversas vezes. Além disso, a gestão de autorização em caso de esquecimento, nomeação, licenças, férias, exonerações, fatores que influenciam no acesso aos sistemas, exigia atividades hercúleas para diminuir a margem de erro.

Neste cenário, verificou-se a necessidade de desenvolver uma plataforma que disponibilizasse em um único ambiente, com um único *login* e senha, todos os sistemas autorizados ao usuário com as devidas permissões individuais de acesso, independente da linguagem utilizada no desenvolvimento das aplicações clientes. Sendo que esta plataforma deveria estar alinhada com as diretrizes do programa de Governo Eletrônico (e-Gov), padronizando a comunicação entre os sistemas corporativos do Estado, centralizando o acesso aos serviços disponibilizados pelo Governo e fornecendo acesso único aos sistemas eletrônicos que atendem às demandas dos órgãos que conduzem a administração do Estado nas diversas áreas de atuação. Desenvolveu-se, portanto, a plataforma Governo Digital.

3. GOVERNO ELETRÔNICO

A oficialização do governo eletrônico no Brasil deu-se com a instituição do Grupo de trabalho Interministerial de Tecnologia da Informação (GTTI) em abril de 2000, cujo escopo se traduz em examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação (ROVER, 2012).

O programa foi criado com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação. Os trabalhos possibilitaram o estabelecimento de um modelo conceitual com ênfase na proposição de medidas para a promoção às novas formas eletrônicas de interação entre Governo e o cidadão, concentrando esforços em três linhas do programa: universalização de serviços, governo ao alcance de todos e infraestrutura avançada.

O programa busca explorar as potencialidades da tecnologia da informação no aprofundamento às ações e reforma da Administração Pública, em especial nos aspectos de:



melhoria da prestação de serviços ao cidadão, o acesso a informações e redução de custo e o controle social sobre as ações de Governo.

Desta forma, o desenvolvimento do Governo Eletrônico visa promover:

- A universalização do acesso do cidadão aos serviços prestados pelo Governo;
- A integração entre os sistemas, redes e bancos de dados da administração pública; e
- A abertura de informações à sociedade por meio da *Internet*.

3.1. DIRETRIZES E OBJETIVOS

Em termos gerais e otimistas, o governo eletrônico tem-se constituído em uma infraestrutura de rede compartilhada por diferentes Órgãos Públicos a partir da qual a gestão dos serviços públicos é realizada. A partir da otimização desses serviços o atendimento ao cidadão é realizado, visando atingir a sua universalidade, bem como ampliando a transparência das suas ações (ROVER, 2008, p. 19).

O Programa Governo Eletrônico tem como diretrizes:

- A melhoria dos serviços prestados ao cidadão;
- Ampliação do acesso a serviços;
- A melhoria da gestão interna e a transparência; e
- Controle social sobre as ações do Governo.

Dentre os objetivos definidos em longo prazo pelo programa podemos destacar:

- Oferta na *Internet* e todos os serviços prestados ao cidadão, com melhoria dos padrões de atendimento, redução de custos e facilidade de acesso;
- Ampliação do acesso a informações pelo cidadão, em formatos adequados, por meio da *Internet*; e
- Estímulo ao acesso à *Internet*, em especial por meio de pontos de acesso abrigados em Instituições Públicas ou Comunitárias.

A Política Brasileira de Governo Eletrônico foi orientada para a construção gradativa de uma arquitetura de relacionamentos envolvendo o Governo, os cidadãos e seus parceiros e fornecedores. Desta forma, contempla a atuação do Governo em três pilares:

- A interação com o cidadão;
- A melhoria da sua própria gestão interna; e
- A integração com parceiros e fornecedores.

4. PLATAFORMA GOVERNO DIGITAL

O desenvolvimento da Plataforma Governo Digital deu-se a partir da necessidade do servidor público ter que fazer *login* (usuário e senha) diário em vários sistemas disponíveis pelo Governo, podendo reduzir a produtividade das atividades realizadas no ambiente corporativo. Entende-se que o Governo Eletrônico tem como objetivo final universalizar os serviços, incentivando assim a elaboração desta ferramenta.

Diante disso, a empresa verificou a possibilidade da utilização de um módulo comum de controle de acesso a todos os sistemas disponibilizados aos servidores, de modo que estes pudessem “logar” uma única vez e acessar todos os sistemas e serviços em um único



ambiente. Portanto, foi desenvolvida uma aplicação denominada Controle de Acesso (CA) que serve como base para a plataforma Governo Digital, fornecendo serviços de autenticação e autorização via *Web Service* e centralizando a administração dos usuários e as permissões por aplicação.

O Governo Digital é uma plataforma que viabiliza o acesso único à maioria dos sistemas desenvolvidos pela empresa, facilitando a busca aos serviços disponíveis nos diversos setores do serviço público e ao mesmo tempo, o usuário encontra todas as notícias atualizadas de destaque do Governo, tornando-se assim um ambiente centralizado de interação com informações corporativas via *Web Service*.

Os usuários para terem acesso à Plataforma podem utilizar os navegadores *web*: *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* ou *Google Chrome*. Conectados no ambiente interativo da Plataforma, os usuários terão os benefícios:

- Agilidade na execução das ações;
- Segurança no fluxo dos dados; e
- Confiabilidade no uso das informações disponíveis.

Através do recurso de caminho único, o ambiente virtual proporciona maior agilidade no acesso e utilização dos sistemas. A administração de usuários, de perfis e de operações deixa de ser desenvolvida nas aplicações clientes, que passam a usar todos os serviços já oferecidos pelo Controle de Acesso, dentro do Governo Digital.

Atualmente a plataforma reúne 21 sistemas. Somente o sistema de Protocolo Geral da Secretaria de Estado de Administração (SEAD) atende 69 Órgãos Públicos, integrando mais de 3.600 usuários. No total, usuários de 173 Órgãos Estaduais são envolvidos pela rede interativa do Governo Digital, o que abre caminho para a modernização das ações de TI no Governo do Estado. Este novo modelo de relação corporativa segue a tendência de utilização dos conceitos de Governo Eletrônico (e-Gov), Computação em Nuvem (*Cloud Computing*) e *Single Sign-On* (SSO – *login* centralizado e único a Serviços Unificados).

A partir do desenvolvimento desta solução tecnológica a empresa contribui para a integração entre os Órgãos Estaduais, que poderão incorporar mais serviços e sistemas à Plataforma, mesmo aqueles que não foram desenvolvidos pela Empresa.

4.1. RECURSOS TECNOLÓGICOS

O sistema foi desenvolvido na linguagem de programação Java usando o gerenciador de banco de dados *PostgreSQL*. Para o funcionamento estrutural da ferramenta houve a agregação das tecnologias: *Web Service*; *Extensible Markup Language* (XML) - uma integração que resolve o problema de interoperabilidade e independência de dados, sendo utilizada para formatar a mensagem, para definir os serviços ou permutá-los; *Simple Object Access Protocol* (SOAP) - sendo um protocolo de codificação de mensagens baseado em tecnologias XML que define um envelope para comunicação de serviços *web*; *Web Services Description Language* (WSDL) - é um arquivo XML usado para descrever a interface da *Web Service*, os protocolos suportados e sua localização. A integração entre tais tecnologias dentro da plataforma é apresentada na Figura 1.

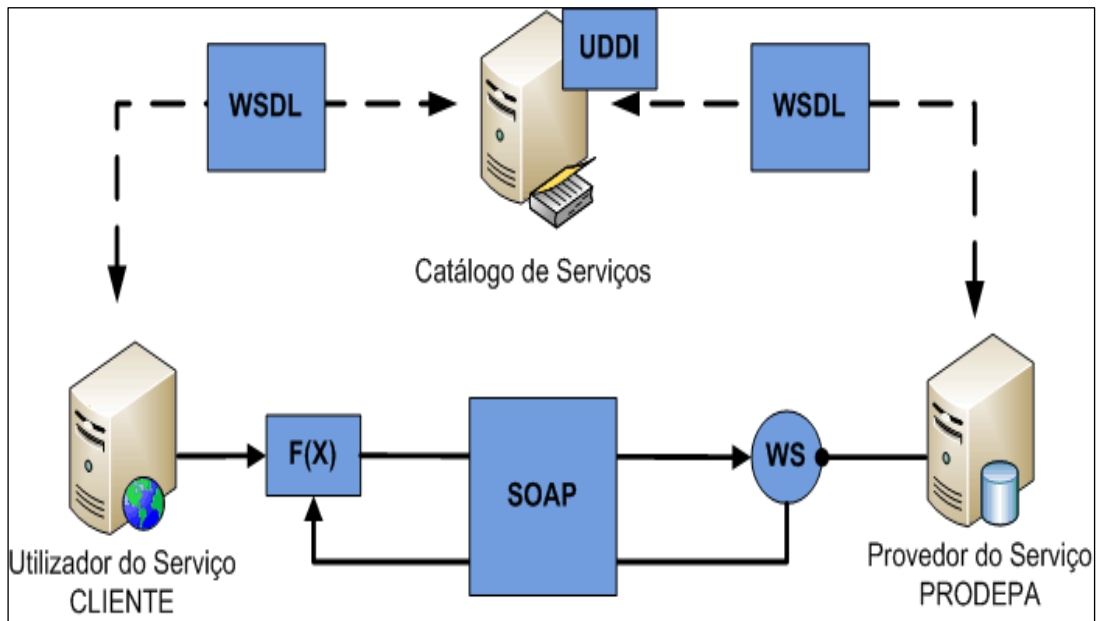


Figura 1: Arquitetura de integração das tecnologias relacionadas com o serviço web.

Com a execução do Governo Digital, foi implantado o protocolo *Hyper Text Transfer Protocol Secure* (HTTPS) no servidor que provê acesso aos sistemas do Estado. O HTTPS é uma camada adicional de segurança permitindo que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada (dados indecifráveis) que verifica a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais, sendo utilizado em regra quando se deseja evitar que a informação transmitida entre o cliente e o servidor seja visualizada por terceiros.

4.2. ARQUITETURA DE INTEGRAÇÃO

O Governo Digital é uma solução que reúne um conjunto integrado de tecnologias e protocolos relacionados com os serviços *web*. Um resumo da estrutura de integração e funcionamento da plataforma é mostrado na Figura 2.

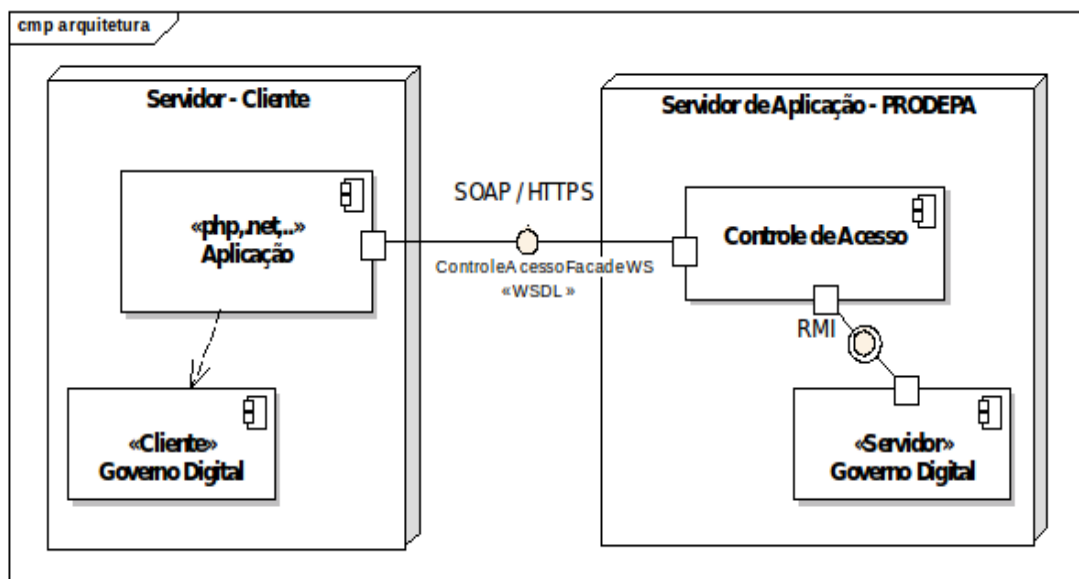


Figura 2: Arquitetura de integração entre as aplicações.

A Figura 2 mostra o fluxo da aplicação cliente enviando uma mensagem de solicitação de serviço por meio de um pacote SOAP, sendo transmitidos *login* e senha do órgão cliente para autenticar o acesso à *Web Service*. O serviço que se deseja usar é obtido através do WSDL; os parâmetros de entrada especificados para o serviço e o ambiente que se deseja utilizar. O servidor do prestador de serviços recebe a mensagem de solicitação, autentica o *login* e senha e verifica o perfil de acesso. O serviço será executado tendo a permissão. O aplicativo cliente recebe a mensagem de resultado, encerrando a conexão.

4.3. PARTICIPAÇÃO NO GOVERNO DIGITAL

Para fazer parte da Plataforma Governo Digital o Órgão ou Entidade deve assinar um contrato de prestação de serviços com a instituição, que enviará a documentação necessária para a utilização do sistema, indicando os endereços dos arquivos WSDL dos serviços disponibilizados, *layout* das áreas de dados, a forma de chamada de serviço e usuário para o acesso.

Para que ocorra a integração, a aplicação precisa ser cadastrada no sistema de Controle de Acesso, junto com suas funcionalidades, perfis e usuários. Assim cada usuário acessando o Governo Digital, já poderá acessar a aplicação, desde que possua perfil para tal. O próximo passo é usar o fluxo de autorização dentro da aplicação, fazendo uso do componente cliente da plataforma. Este componente é fornecido pela instituição de acordo com a linguagem implementada pela aplicação cliente, sendo responsável por fazer algumas checagens durante o fluxo de autenticação/autorização.

4.4. VERSÃO INAUGURAL

Na versão Inaugural a Plataforma apresenta a página de *login* com uma interface simples, contendo notícias atualizadas de destaque do Governo do Estado e os serviços disponíveis pelo Governo e a área de acesso dos sistemas. Neste ambiente o usuário fará *login* para acessar os sistemas de acordo com seu perfil, como mostra a Figura 3:

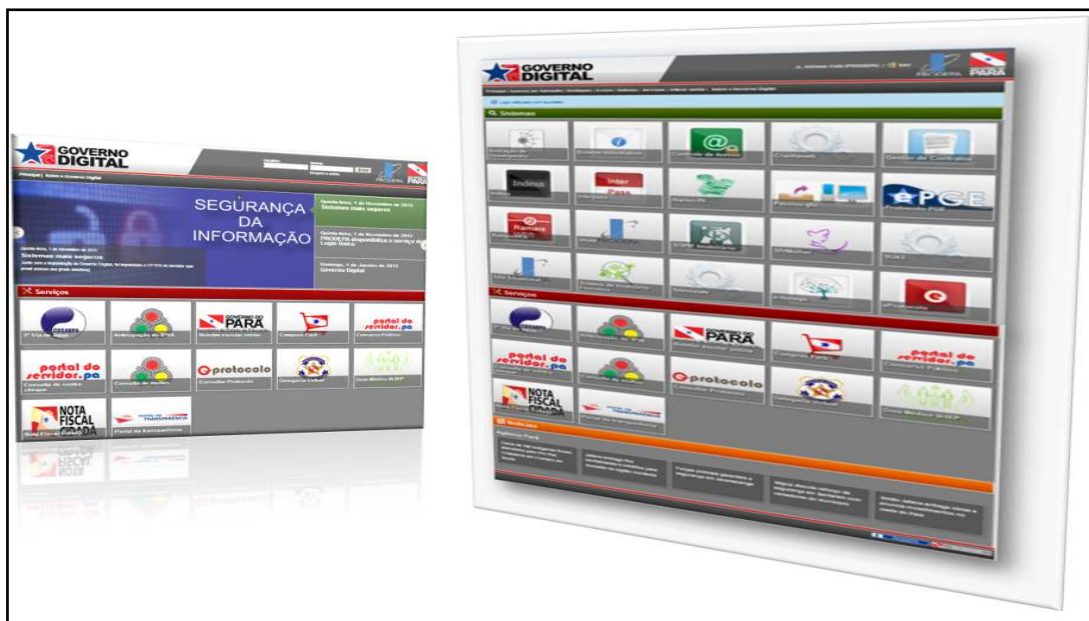


Figura 3: Página de login e dos sistemas da Plataforma Governo Digital.

A Figura 3 mostra a página inicial do Governo Digital composta pela área de *login*, onde o funcionário entrará com usuário e senha para acessar todos os sistemas de acordo com seu perfil e a área dos serviços disponíveis pelo Governo, com links para: 2ª Via de conta de

água, Antecipação do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Boletim escolar online, Compras Pará, Portal do Servidor, Consulta de Multas no Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), Sistema de Protocolo Geral (e-protocolo), Delegacia Virtual, Guia Médico do Instituto de Assistência dos Servidores do Estado (IASEP), Nota Fiscal Cidadã e Portal da transparência. Nesta página encontram-se as notícias atualizadas de destaque do Governo do Estado, deixando o servidor informado sobre suas principais atuações. Na página ao lado temos os sistemas disponíveis aos usuários de acordo com o perfil.

Esta versão agrega sistemas como: Sispat Web (Sistema de patrimônio), Sistema de Protocolo Geral (e-Protocolo), Núcleo-PA, e-Navega (Sistema de Gerenciamento do Programa Navega Pará), SIGAA (Sistema de Agendamento e Atendimento), Sistemas de Contratos, Indexa (Gestão de Documentos Digitalizados), Passivo-GTA, Interpass (Sistema de Meia Passagem Intermunicipal), Sistema de Concessão de Benefícios (COBEN), Validação Cadastral (Validação dos dados dos Servidores Públicos), Telessaúde e Crachaweb. A rede do Governo Digital atende atualmente cerca de nove mil servidores públicos do Estado.

4.5. SALA SITUACIONAL

A plataforma Governo Digital disponibiliza uma ferramenta denominada de Sala Situacional, que apresenta informações gerenciais sobre o acesso aos sistemas disponibilizados pela Plataforma.

A Sala Situacional disponibiliza uma visão gráfica do histórico de acessos às aplicações, como também, apresenta uma área com informações sobre os acessos em tempo real, por sistema e por órgão.

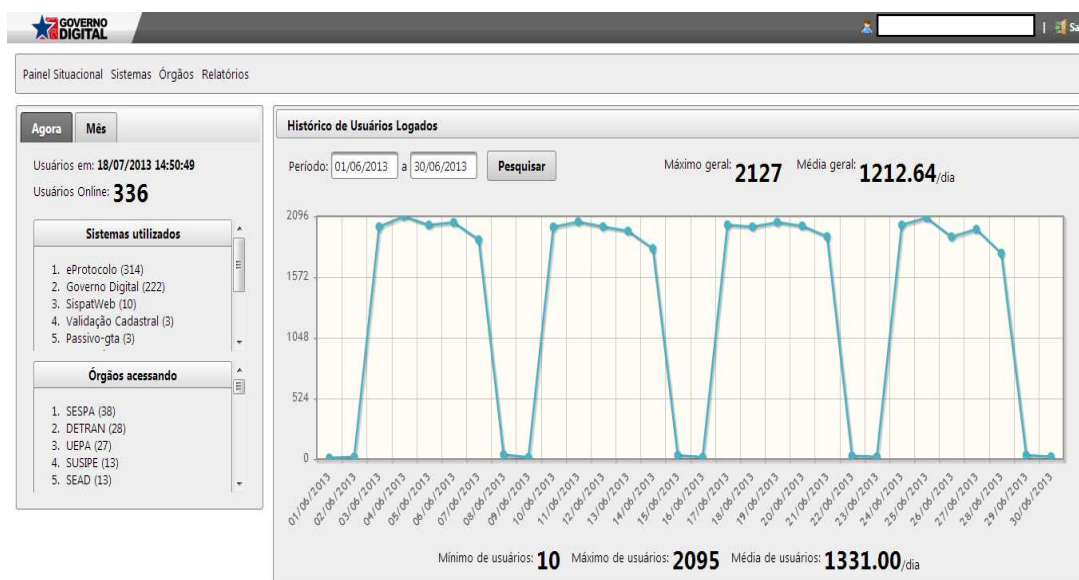


Figura 4: Histórico de acessos ao Governo Digital.

A Figura 4 apresenta o histórico de acessos à plataforma Governo Digital, tendo como exemplo o mês de junho do ano corrente, onde se verifica que a média de acessos, no referido mês, por dia foi de 1.331 usuários, chegando ao número máximo de 2.095 acessos em determinado dia. Também pode ser visualizada a quantidade de usuários online por aplicação e por órgão na data e hora correntes.

4.6. VANTAGENS

Em um dia comum de trabalho corporativo, sem a utilização da Plataforma Governo Digital, os funcionários fariam *login* inúmeras vezes nos sistemas a serem utilizados, podendo dificultar assim o bom andamento de suas atividades. A partir da implantação do Governo Digital o usuário adquire agilidade na realização das suas ações obtendo as vantagens:

- Exigência de um único *login* de acesso aos diversos sistemas e serviços disponíveis no Governo Digital;
- Melhoria significativa do controle de acesso aos sistemas/serviços;
- Aumento de produtividade, pois o usuário não precisa “logar” e “deslogar” diversas vezes em sistemas diferentes;
- Melhoria significativa na segurança do fluxo das informações;
- Maior facilidade no cruzamento de informações entre diferentes assuntos;
- Redução do suporte relacionado ao gerenciamento de usuários e senhas;
- Redução de esforços da administração;
- Simplificação das regras de segurança;
- Maior facilidade de orientações aos usuários; e
- Plataforma centralizada de conectividade entre o Governo e usuários.

4.7. MELHORIAS NA REDE INTERATIVA

A tecnologia é uma condição necessária para o surgimento de uma nova forma de organização social baseada em redes. Uma estrutura social baseada em redes configura-se como um sistema aberto, dinamicamente suscetível de inovação. Uma vez que as redes são múltiplas, os códigos interoperacionais e as conexões entre essas redes tornam-se fontes fundamentais da formação, orientação e desorientação das sociedades. Uma base material, criada a partir da convergência da evolução social e das TIC e construída em redes define os processos sociais predominantes, dando, por consequência, forma à própria estrutura social (CASTELLS, 2009).

O setor público é a esfera da sociedade em que novas tecnologias de comunicação baseadas em redes estão sendo usadas para participação ativa dos cidadãos e tomadas de decisões governamentais.

Baseado nesse contexto de mudança no relacionamento entre cidadão e Governo, a Plataforma Governo Digital tem a perspectiva de agregar, ainda em 2013, os sistemas: Emissão de Contracheque, Emissão de Cédula C, Protocolo Eletrônico do Estado, Protocolo Jurídico da Procuradoria Geral Estadual, Sistema de Segurança Pública do Estado, Sistema de Incentivos Sociais, totalizando 29 integrações. Este quantitativo atenderá todo o corpo de funcionário público do Estado, um total, aproximado, de 120 mil pessoas beneficiadas.

A interface permitirá um acesso mais rápido aos sistemas e serviços disponíveis, contribuindo assim para a eficiência e a eficácia no fluxo das informações no ambiente corporativo. Alocando um quantitativo maior de serviços e sistemas, a ferramenta contribui para o fortalecimento do relacionamento interativo entre funcionalismo público, cidadão e o Governo do Estado, fortalecendo desta forma o relacionamento em rede entre Governo e sociedade.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Plataforma Governo Digital disponibiliza aos usuários um novo modelo de comunicação, que alinhada às diretrizes do programa de Governo Eletrônico, otimiza a prestação de serviços públicos em benefício do cidadão.

A Plataforma integra recursos tecnológicos que fornecem ao funcionalismo público do Estado um fluxo seguro em rede das informações utilizadas no cenário corporativo. A versão inaugural agrega sistemas e serviços utilizados entre os principais Órgãos Corporativos do Estado, oferecendo assim a utilização de um único ambiente de acesso virtual, servindo dessa forma para interligar Governo, Empresas e o cidadão, reiterando o relacionamento entre os integrantes da rede, democratizando assim o acesso à informação.

Melhorias estão sendo incorporadas à plataforma do Governo Digital para garantir que as necessidades dos usuários sejam atendidas de maneira mais eficiente e eficaz, fortalecendo, deste modo, a interação entre Governo e sociedade.

Como trabalhos futuros pode-se realizar um estudo através da análise dos dados na utilização da plataforma pelos órgãos do Poder Público do Estado para saber: como estes estão se comunicando em rede, quais as vantagens os funcionários estão tendo na realização de suas atividades no ambiente corporativo e se a comunicação em rede dos órgãos públicos na utilização da solução está fortalecendo o relacionamento entre Estado e sociedade.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, M. V. C. Portais de Governo uma avaliação na Câmara dos Deputados. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2508189.PDF>>. Acesso em: 27 de maio de 2013.

PROGRAMA DE GOVERNO ELETRÔNICO BRASILEIRO, sítio oficial. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/E15_90balanco_2anos_egov.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Tradução Roneid Venâncio Majer. 6. ed. Atual. São Paulo: Paz e Terra, 2009. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1).

EXTENSIBLE HYPertextMARKUP LANGUAGE. Disponível em: <<http://xhtml.com/en/xhtml/serving-xhtml-as-html/>>. Acesso em: 23 de maio de 2013.

GOVERNO DIGITAL, Sítio da Plataforma. Disponível em: <<http://www.governodigital.pa.gov.br/sobre/>>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

MEZZAROBÀ, O. & ROVER, J. A. Democracia Digital e Governo Eletrônico. Florianópolis: Conceito Editorial, 2012.

PRODEPA, Sítio da empresa de processamento de dados do Pará. Disponível em: <<http://www.prodepa.gov.br/>>. Acesso em: 12 de maio de 2013.

PUPILIER, E. Compreendendo SOA Corporativa, Ciência Moderna, 2008.

ROVER, J. A. O governo eletrônico e a inclusão digital: duas faces da mesma moeda chamada democracia. In: ROVER, Aires José (ed). Inclusão digital e governo eletrônico. Zaragoza: Pressas Universitárias de Zaragoza, Lefis series 3, (2008), p. 9 - 34.

_____. Democracia Digital e Governo Eletrônico. Florianópolis: Conceito Editorial, 2012.

SIZO, A.M. & XISTO, A.N.T & FERNANDES, J.A.S. & SANTOS, L.R.D. & MARTINS, C.R.L. Arquitetura PRODEPA: Uma solução para criação de sistemas distribuídos. In: Anais – CSBC, 2009. Bento Gonçalves/RS. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/bdbcomp/servlet/Trabalho?id=9340>. Acesso em: 14 de junho de 2013.

TAKAHASHI, T. (Org) O livro verde: a sociedade da informação no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <<http://www.mct.gov/index.php/content/view/18878.html>>. Acesso em: 10 de maio de 2013.