

Relatório do Ciclo de Trabalho 1

Projeto Sistema Público de Relacionamento
com os Cidadãos



Sumário

INTRODUÇÃO	5
1. PLANEJAMENTO DO CICLO DE TRABALHO 1	6
2. EXECUÇÃO DO CICLO DE TRABALHO 1	7
3. PRODUTOS	12
3.1 Plano de Trabalho Revisado	12
3.2 Relatório preliminar que sistematiza os dados coletados nas reuniões e oficinas;	13
3.3 Registro audiovisual	13
3.4 Registro Gráfico da oficina e seminário	15
4. CRITÉRIOS DE ACEITE	16
5. CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	17
6. ANEXOS	18
Anexo 1: Fala de Abertura do Seminário – Apresentação da Caiena, Banco Mundial e CGE-CE	18
Anexo 2: Lista de convidados do Seminário e Oficina realizados no Ciclo de Trabalho 1	21
Anexo 3: Convite para o Seminário e Convite para a Oficina	23
Anexo 4: Considerações iniciais sobre infraestrutura de servidores, tecnologias e métodos	25
Anexo 5: Controle de Alterações – Produtos Ciclo I	32

Introdução

Neste relatório estão descritas as atividades desenvolvidas durante o Ciclo de Trabalho I do projeto Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão. As atividades aqui mencionadas e apresentadas se realizaram no período de 24 de novembro a 23 de dezembro de 2016 e correspondem à Ordem de Serviço nº01/2016, referente ao contrato nº29/2016.

O objetivo do relato é proporcionar ao leitor uma descrição ágil e didática sobre os trabalhos realizados no período e, ainda, dar visibilidade sobre próximos passos e diretrizes do projeto. Tal descrição relaciona os aspectos registrados em Contrato, na Proposta Técnica e também os itens dinâmicos que surgiram durante as Cerimônias de Planejamento e Oficina de Refinamento do Plano de Trabalho. Esse relacionamento é fundamental para posicionar o leitor sobre os compromissos firmados, os produtos entregues e as realocações de atividades nos Ciclos de Trabalho.

É oportuno ressaltar que os aspectos dinâmicos são acomodados ao projeto seguindo o método de governança *Scrum* – sugerido na Proposta Técnica apresentada pela Caiena e validada pela Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado (CGE) e pelo Banco Mundial. Esse método sugere a flexibilidade para se adequar à realidade complexa do projeto e acomodar ajustes e direcionamentos – sempre respeitando o escopo, a carga de trabalho e o orçamento previamente estipulados como meta – que sejam entendidos de maior valor para o projeto e seu usuário final: o cidadão.

Partindo das premissas citadas anteriormente, pode-se, então, apresentar os resultados que surgem a partir da execução das atividades previstas para o Ciclo de Trabalho I. Os principais produtos entregues neste ciclo são:

Produto I. Plano de Trabalho Revisado;

Produto II. Relatório preliminar com dados sintetizados coletados nas reuniões e oficinas;

Produto III. Registro audiovisual.

Além dos produtos previstos para este ciclo, foi possível elaborar mais um produto:

Produto IV. Registro Gráfico da oficina e seminário (Os Cidadãos Primeiro).

Dessa forma, este relatório está organizado de acordo com a seguinte ordem:

Na Seção 1, "Planejamento do Ciclo de Trabalho I", o planejamento inicial do Ciclo de Trabalho I é lembrado;

Na Seção 2, "Execução do Ciclo de Trabalho I", a execução do Ciclo de Trabalho I é destacada e são feitos comentários sobre o que foi planejado e o que foi realizado para deixar todas as escolhas e priorizações apropriadamente contextualizadas.

Na Seção 3, "Produtos", os produtos I, II, III e IV são destacados, bem como os critérios de aceite do Ciclo de Trabalho em questão.

Na Seção 4, "Conclusões e Próximos Passos", são feitas as considerações finais e uma visão do que virá nos próximos ciclos é adiantada.

1. Planejamento do Ciclo de Trabalho 1

O primeiro ciclo de trabalho foi planejado com o objetivo fundamental de revisar o Plano de Trabalho do projeto como um todo. Tendo em vista que a diretriz principal do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão é atender às demandas dos cidadãos e dos públicos de interesse, a gestão do projeto decidiu que faria sentido estimular uma revisão participativa do Plano de Trabalho, ou seja, próxima de cidadãos, pesquisadores e jornalistas que se relacionam em alguma esfera com os assuntos abordados no projeto e profissionais do Estado do Ceará que trabalharão com o Sistema.

Além desse objetivo primordial, foi planejado aproximar as pessoas das equipes de trabalho, apresentar o Laboratório de Ideias, a metodologia Scrum de governança utilizada no projeto, além de um levantamento inicial sobre as bases de dados e o parque tecnológico da CGE.

A ideia inicial era realizar uma oficina para refinamento do Plano de Trabalho com até doze pessoas e no início do ciclo de trabalho. A realização da Oficina no início do ciclo tinha uma motivação pragmática que era a de permitir tempo hábil para realizar um levantamento inicial sobre o parque tecnológico da CGE (sistemas e infraestrutura física) e seus acervos de dados. Desse modo, e seguindo o originalmente planejado, a oficina de refinamento do Plano de Trabalho deveria acontecer na primeira semana do Ciclo de Trabalho. Os desdobramentos, como refinamentos e estudos sobre o parque tecnológico e bases de dados, deveriam ser compreendidos nas duas semanas seguintes.

No entanto, durante as interações com a engajada equipe da CGE, do Banco Mundial e da Caiena, notou-se que seria uma ótima oportunidade ampliar essa oficina e, ainda, organizar um seminário aberto que comunicasse o projeto e envolvesse mais pessoas nesse processo de refinamento do Plano de Trabalho. Como a ideia foi amplamente aceita, o planejamento foi adequado para levá-la em consideração. Sua aplicação pôde garantir um grande valor de retorno ao cidadão e aos públicos de interesse do projeto. Os detalhes em relação a essa mudança serão apresentados na seção a seguir.

2. Execução do Ciclo de Trabalho 1

Os preparativos para a execução do Ciclo de Trabalho 1 começaram tão logo a Caiena tomou conhecimento de sua nota técnica e comercial no processo de concorrência. Parte fundamental desses preparativos era encontrar opções de local para o estabelecimento do Laboratório de Ideias¹.

Inicialmente foi planejado alugar um espaço de *Coworking*² em Fortaleza para servir de base operacional para o Laboratório de Ideias. Com isso, a Caiena iniciou um trabalho de triagem e visita in loco de locais para seu estabelecimento. Na primeira etapa foram realizadas visitas a seis escritórios de CoWorking localizados na capital cearense. Durante as visitas, no entanto, percebeu-se que os espaços não atendiam aos requisitos básicos estabelecidos pelo projeto e pela Caiena em sua Proposta Técnica, listados abaixo:

- Espaço para condução de oficinas de design;
- Capacidade para receber de 15 a 30 pessoas;
- Espaço para estações de trabalho.

A inspiração para tal planejamento e requisitos é o espaço do ImpactHub³, localizado na cidade de São Paulo. Tendo se deparado com o não atendimento dos requisitos por parte dos escritórios de CoWorking, a Caiena mudou seu planejamento e iniciou uma busca por salas comerciais. Foram oito visitas para selecionar algumas opções. Entretanto, com essa mudança, o plano também se tornou mais complexo: organizar uma sala comercial exigiria esforços e investimentos que não estavam previamente dimensionados.

A importância do Laboratório de Ideias para o Ciclo de Trabalho 1 seria a realização da oficina de refinamento no espaço. Assim, a falta de um local adequado tornou-se um ponto a ser considerado no planejamento do ciclo. Portanto, a Caiena alinhou com a equipe da CGE a opção de realizar a primeira oficina em um hotel. Decidiu-se, então, que durante o Ciclo de Trabalho 1 as

¹ Espaço físico a ser criado pela Caiena em Fortaleza exclusivamente para esse projeto. Será o local onde ocorrerão as oficinas de design. Nele, todo o conhecimento gerado ficará registrado e permanentemente exposto para envolver e engajar os participantes.

² Ambiente de trabalho em que diferentes empresas compartilham os mesmos espaços e recursos de escritório, que podem ser salas de reunião e estações de trabalho, entre outros.

³ Acesso pelo <http://saopaulo.impacthub.com.br/>.

atividades seriam executadas em um espaço adequado de um hotel em Fortaleza, enquanto que a estruturação do Laboratório de Ideias seria deslocada para ciclos de trabalho futuros.

Feito esse ajuste em relação ao Laboratório de Ideias, o passo seguinte foi participar da reunião de negociação. Nessa ocasião, os detalhes foram todos alinhados e registrados em ata. Em seguida, foram feitos ajustes pontuais no cronograma e no contrato para, então, no dia 24 de novembro de 2016 ser feita a sua assinatura e a emissão da ordem de serviço executada.

No dia da assinatura do contrato foi realizada uma reunião de trabalho (Cerimônia de Planejamento), em que se falou sobre os próximos passos do ciclo e, sobretudo, a organização da oficina de refinamento do Plano de Trabalho. Foi consenso entre o grupo que a oficina deveria ser ampliada e acrescida de um seminário para contemplar a disseminação de informações sobre o projeto para uma variedade maior de públicos de interesse. Essa decisão fez muito sentido, uma vez que potencializou a participação de inúmeros atores no processo fundamental de validação do Plano de Trabalho.

O impacto dessa decisão foi a necessidade de maior tempo para organizar a logística da oficina e do seminário. Com isso, decidiu-se que o seminário e a oficina deveriam ocorrer mais ao final do ciclo de trabalho. Como consequência, as atividades de levantamento de bancos de dados e mapeamento do parque tecnológico da CGE foram deslocadas para o Ciclo de Trabalho 2.

Os preparativos para a oficina incluíram o desafio de representar o Plano de Trabalho – composto por 275 páginas ao total – de um modo didático e que permitisse um entendimento pleno, além de um refinamento por parte dos integrantes da oficina, em apenas cinco horas. Esse desafio era ainda mais complexo tendo em vista que praticamente todos os participantes não tiveram contato com a proposta antes do dia da oficina.

Com o intuito de deixar a atividade eficaz, ao mesmo tempo que didática, a equipe de design da Caiena construiu um tabuleiro e cartões específicos para representar cada um dos ciclos de trabalho do projeto e seus respectivos produtos. Esses tabuleiros e cartões reduziram uma proposta de 275 páginas a 14 tabuleiros, como a Figura 1 mostra. Tal abordagem foi elogiada ao final da oficina.



De maneira integrada, as equipes da Caiena, da Coordenadoria de Fomento ao Controle Social (CFOCS), da CGE, empreenderam esforços para a criação do conteúdo do convite e da comunicação dos eventos, ao mesmo tempo em que identificaram e filtraram representantes dos usuários dos atuais sistemas de ouvidoria, acesso à informação e transparência para participar das atividades. Em paralelo, a equipe de logística da Caiena se mobilizou para escolher e organizar o local dos eventos, garantir o transporte e a hospedagem dos especialistas da equipe principal e das equipes técnica e de apoio.

Outro desafio importante foi o de mencionar aos participantes os aspectos mais básicos do método de governança Scrum. Optou-se por uma rápida sensibilização no início da oficina, destacando o aspecto central do trabalho por ciclos e do constante planejamento e refinamento das decisões. Apesar de bem sucedido, a equipe avalia ser importante reforçar em todas as oficinas a mensagem sobre o método de governança.

A oficina e o seminário ocorreram no dia 16 de dezembro de 2016 com participação efetiva de diversos representantes de variados grupos de interesse. Estavam presentes servidores públicos, com destaque para aqueles que estão com presença na ponta do processo – ao menos duas ouvidoras estavam presentes –, pesquisadores, jornalistas e cidadãos que tinham ou que já haviam tido alguma experiência de uso de sistemas de

Figura 1: Material usado na oficina de design reduziu uma proposta de 275 páginas a 14 tabuleiros.

relacionamento com o governo. A lista de presentes constará como parte integrante dos produtos entregues neste relatório. A fim de garantir a máxima atenção e a mínima dispersão, a estrutura preparada para os participantes incluiu lanches, sucos e águas durante todo o evento, bem como almoço no mesmo hotel dos eventos.

Antes da oficina foi realizado um seminário com a participação do secretário de Estado Chefe da CGE, Flávio Jucá, e de outras autoridades, bem como da equipe técnica principal da Caiena e equipe de apoio. Esse seminário contou com uma etapa protocolar e uma pequena fala dos principais especialistas da Caiena: Fabiano Angélico, Nilson Oliveira, Luciana Zafallon e Sérgio Pinto⁴. A fala de abertura, cujo texto está incluso nos anexos deste relatório, apresentou a todos os participantes do seminário a essência e o espírito de trabalho que a Caiena adotou nos desenvolvimentos relativos à essa contratação.

Durante a oficina, o exercício proposto aos grupos foi que trabalhassem no refinamento dos ciclos de trabalho do projeto. Após cerca de quatro horas de trabalho, cada grupo teve quinze minutos para apresentar seus refinamentos, apontamentos e algumas conclusões também foram sedimentadas. As Figuras 2 e 3 ilustram bem esses momentos.



Figura 2:
Participantes da oficina discutindo os ciclos do projeto a partir dos tabuleiros.

⁴ Fabiano Angélico é especialista em Transparência e um dos ativistas pioneiros em prol da Lei de Acesso à Informação (L.A.I.) no Brasil; Nilson Oliveira é economista (PUC-SP) e mestre em Administração Pública (FGV), e tem uma vasta experiência em coordenação geral de projetos em organizações sem fins lucrativos e setor privado; Luciana Zaffalon é mestre em Administração Pública e Governo (FGV) e advogada com ampla experiência em Ouvidoria; Sérgio Luiz Moraes Pinto é professor de Finanças Públicas (FGV) e tem uma experiência de três décadas na área técnica da Secretaria de Finanças da Prefeitura de São Paulo.



Ao final, foi proposto um momento retrospectivo sobre o dia. Em geral, os feedbacks dos participantes foram extremamente positivos. Como oportunidade de melhoria surgiram dois pontos importantes: i. pensar sobre o dia de realização das próximas oficinas para garantir maior participação; ii. pensar sobre como tornar o Plano de Trabalho mais simples. Esses pontos farão parte das reflexões das próximas oficinas.

A fim de capturar as percepções pessoais e impactos das atividades nos participantes, algumas entrevistas foram gravadas em áudio e vídeo. Essa atividade foi feita com quatro participantes, que se dividiam entre usuários do sistema, técnicos públicos e um representante do Banco Mundial. Conforme detalhado abaixo, tais registros se somam aos registros gráficos e o presente relatório.

Em posse de novos dados originados na oficina, a Caiena iniciou o processo de sistematização das informações e a revisão do Plano de Trabalho. A demonstração dos produtos gerados ocorrerá em três ocasiões:

- No dia 23/12/2016, às 9h da manhã (horário de Fortaleza, UTC-02:00), em reunião via telefone, após a entrega digital dos produtos;
- No dia 02/01/2017, bem como na cerimônia de retrospectiva do Ciclo de Trabalho I.

Figura 3: Ao todo, estiveram presentes cerca de 30 pessoas na Oficina.

É importante salientar que durante a semana do dia 26/12 serão realizadas tarefas (*offsite*) relacionadas ao Ciclo de Trabalho 2, incluindo mapeamentos dos sistemas, dados e parque tecnológico.

Uma vez descrita a dinâmica de execução do Ciclo de Trabalho 1, a seguir os produtos previstos são abordados, bem como o seu status respectivo.

3. Produtos

3.1 Plano de Trabalho Revisado

 D1 Plano de trabalho revisado
<p>Plano de Trabalho revisado, apresentado mediante relatório preliminar, contendo as etapas, as fases, os prazos e os responsáveis pelo desenvolvimento e implantação (Produto 1.1 do Termo de Referência – TDR);</p> <p>Status: 100%</p>
<p><small>FASE</small> Apropriação / Pesquisa</p>

Desde o planejamento inicial do Plano de Trabalho, estabeleceu-se que o desenvolvimento e evolução do projeto contariam com todo amparo técnico necessário, mas também buscaria o apoio da sociedade civil para sua construção, já que esse último agente é também o maior beneficiário do Sistema em questão.

Um dos meios encontrados para encontrar o apoio de cidadãos foi a organização da Oficina de Design citada nos tópicos anteriores. A ocasião permitiu que indivíduos que não necessariamente possuíam conhecimento técnico sobre o desenvolvimento do Sistema pudessem contribuir com a sua construção. Além deles, profissionais que farão seu uso, tal como técnicos da CGE e outros públicos de interesse, como pesquisadores e jornalistas, puderam ter um olhar panorâmico sobre o projeto e, a partir de suas próprias experiências pessoais e profissionais, compartilhar sugestões, dividir anseios e sanar dúvidas em relação ao projeto.

Tal construção colaborativa pressupõe uma revisão do Plano de Trabalho, que após a Oficina de Design, foi acrescido de uma sistematização rigorosa das contribuições. As sugestões dadas na ocasião foram relatadas no Plano de Trabalho revisado. Buscou-se, ainda, fazer uma análise e ponderação sobre cada uma das sugestões, justificando sua relevância e viabilidade no contexto do desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão.

3.2 Relatório preliminar que sistematiza os dados coletados nas reuniões e oficinas;

O primeiro ciclo de trabalho foi planejado com o objetivo fundamental de revisar o Plano de Trabalho do projeto como um todo. Tendo em vista que a diretriz principal do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão é atender às demandas dos cidadãos e dos públicos de interesse, a gestão do projeto decidiu que faria sentido estimular uma revisão participativa do Plano de Trabalho, ou seja, próxima de cidadãos, pesquisadores e jornalistas que se relacionam em alguma esfera com os assuntos abordados no projeto e profissionais do Estado do Ceará que trabalharão com o Sistema.

Para que a revisão do Plano de Trabalho fosse bem-sucedida, foram organizados um Seminário e uma Oficina de Design. Em ambas as ocasiões, a participação dos convidados foi ativa e contribuiu com a formação de uma visão multilateral sobre o projeto. Para organizar e sistematizar todas as contribuições recebidas dos públicos de interesse, dois artefatos foram elaborados: o Plano de Trabalho Revisado – que contém a sistematização dos dados coletados no Seminário e na Oficina – e o presente Relatório do Ciclo de Trabalho 1, que descreve o primeiro período de trabalho referente ao Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão.

3.3 Registro audiovisual

O registro audiovisual das reuniões, Oficinas de Design e demais atividades desenvolvidas ao longo da evolução do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão estão previstas no Plano de Trabalho do projeto. Esses registros têm como finalidade ser uma documentação visual, em imagens e vídeos, dos trabalhos desenvolvidos.

Uma das premissas deste projeto é que o acompanhamento de sua evolução seja tão acessível quanto o próprio Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão pretende ser uma vez que esteja completo. Nesse contexto, os registros visuais têm grande relevância, já que poderão ser aplicados de diferentes maneiras com grande possibilidade de impacto nos públicos de interesse.

 D2 Produção de relatório preliminar
<p>Relatório preliminar que sistematiza os dados coletados nas reuniões e oficinas</p> <p>Status: 100%</p>
<small>FASE</small> Apropriação / Pesquisa

 D3 Registro audiovisual
<p>Captura, edição e entrega dos registros audiovisuais das reuniões ao cliente.</p> <p>Status: 100%</p>
<small>FASE</small> Apropriação / Pesquisa

Figura 4: Participantes discutem os objetivos e produtos do projeto durante Oficina de Design.

Portanto, para a primeira Oficina de Design, enquanto os participantes desenvolviam as atividades propostas, uma pessoa da equipe da Caiena era responsável pelo registro de fotos e vídeos da ocasião. Abaixo, algumas delas podem ser vistas:



Figura 5: Momento durante o Seminário realizado no Ciclo de Trabalho 1.



3.4 Registro Gráfico da oficina e seminário

Além dos produtos planejados, a Caiena propôs um produto extra para o Seminário e para a Oficina de Design, que consiste no registro gráfico da reunião. Esse registro culminou na criação de um poderoso elemento de comunicação que contém a essência do que foi discutido durante ambas as ocasiões.

O registro foi feito a partir da utilização de técnicas de facilitação gráfica, que consiste no registro em tempo real das conversas e do conteúdo gerado por um grupo ou palestrante. A técnica utiliza metáforas, esquemas, ilustrações e palavras-chave que representam a essência do processo e do resultado do evento, como as Figuras 6 e 7 apontam a seguir:

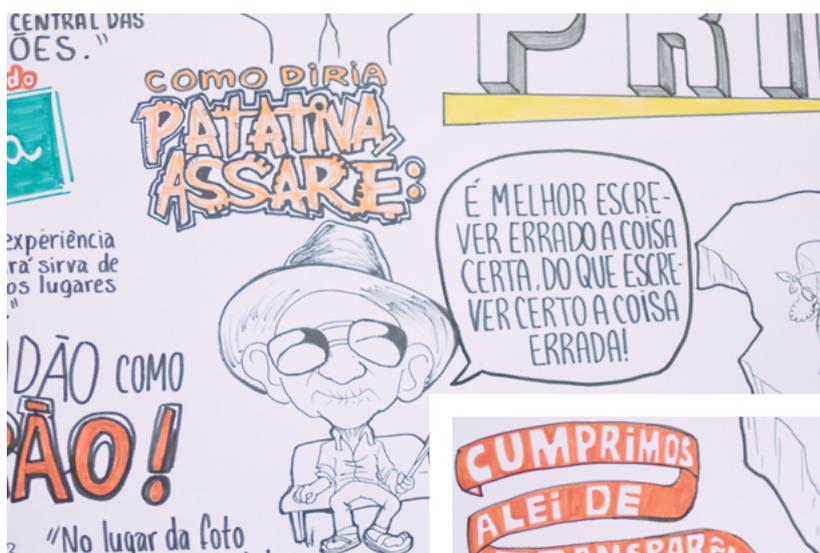


Figura 6: Algumas das citações de Patativa do Assaré foram referenciadas pelo registro gráfico.

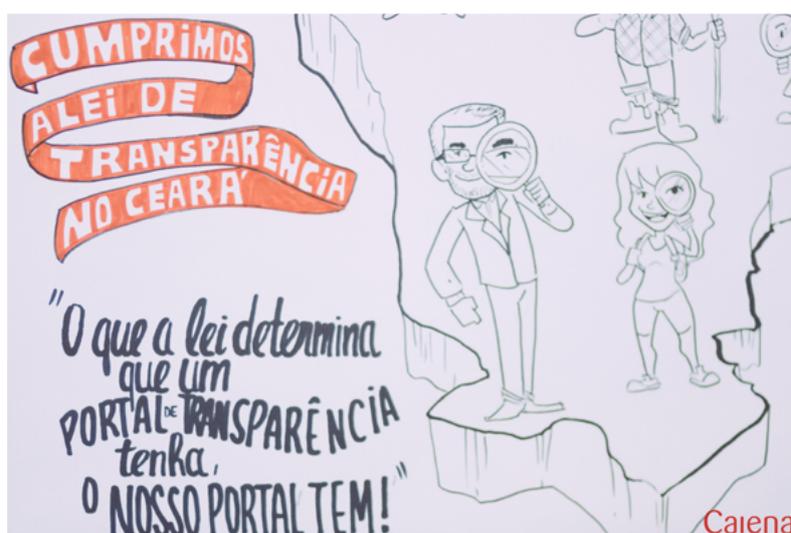
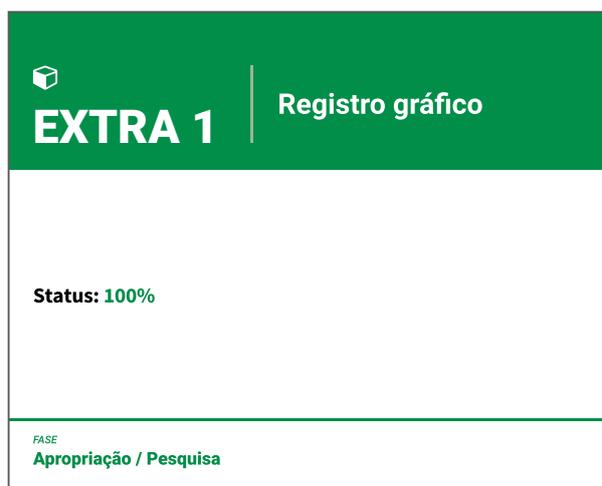


Figura 7: A técnica absorve o conteúdo das conversações e os representa em ilustrações e palavras-chave.



Esses registros serão entregues fisicamente e também digitalmente à CGE e servem como importante acervo do projeto.

4. Critérios de aceite

Os critérios de aceite são as condições preestabelecidas para que os produtos desenvolvidos em cada ciclo de trabalho possam ser considerados aptos à entrega e de acordo com o Plano de Trabalho estabelecido com a CGE. Portanto, no Ciclo de Trabalho 1, são critérios de aceite:

- O Plano de trabalho deve conter as contribuições dos grupos de interesse indicados pela CGE;

Status: Efetivo. As contribuições foram coletadas durante o seminário e a Oficina de Design realizados com os grupos de interesse indicados pela CGE.

- O Plano de trabalho deve considerar os dados levantados sobre o parque tecnológico da CGE e o contexto do Estado do Ceará no que se refere à Ouvidoria, Transparência e Acesso à Informação;

Status: Não efetivo. Conforme já descrito, tais levantamentos foram deslocados para o Ciclo de Trabalho 2.

- O registro audiovisual das reuniões e produções deve estar editado e entregue para o cliente como mecanismo de registro dos trabalhos;

Status: Efetivo. O registro audiovisual foi realizado e uma edição entregue para a CGE, bem como o endereço *online* para o material bruto.

- O Laboratório de Ideias deve ter sido apresentado para a equipe CGE;

Status: Não efetivo. Conforme já descrito, o Laboratório de Ideias foi replanejado para ciclos de trabalho posteriores sem prejuízo da execução das atividades e também dos produtos gerados.

- Os aprimoramentos no processo devem ser identificados e acordados entre os membros das equipes Caiena e CGE;

Status: Efetivo. Uma prévia foi realizada durante a Oficina de Design e uma cerimônia será conduzida na semana do dia 2 de janeiro de 2017.

5. Conclusões e próximos passos

O Ciclo de Trabalho 1 foi realizado durante o período de 24 de novembro a 23 de dezembro de 2016. Durante esse ciclo de trabalho, o principal objetivo foi reunir pessoas e públicos de interesse para refinamentos no Plano de Trabalho do projeto. Esse objetivo foi plenamente alcançado a partir da realização de um seminário e uma oficina que, juntos, reuniram aproximadamente 50 pessoas.

Abaixo estão os pontos positivos do ciclo de trabalho que podem ser destacados pela equipe técnica da Caiena:

- Boa vontade e empenho acima da média da CGE para que as metas fossem de fato cumpridas dentro do prazo e do padrão de qualidade;
- Entendimento genuíno da CGE sobre sua participação em um grupo de trabalho colaborativo, que inclui a Caiena, o Estado, a sociedade civil e o Banco Mundial;
- Entendimento sobre o método de governança Scrum e os esforços unidos para iniciar sua aplicação plena;
- O sucesso do seminário e da oficina;
- O Plano de Trabalho devidamente refinado.

Como próximos passos estão a realização da Cerimônia de Entrega dos produtos, no dia 2 de janeiro de 2017. Nessa mesma semana, será organizada, ainda, uma Cerimônia de Retrospectiva.

Além disso, a partir do dia 23 de dezembro de 2016, se iniciam as atividades relacionados ao Ciclo de Trabalho 2. Neste ciclo estão previstas a definição de fontes para coleta de dados e realização de análises, a identificação primária dos tipos de usuário do Sistema e suas demandas, a construção e apresentação do Relatório Analítico, tal como a identificação de melhorias no ciclo de trabalho corrente.

6. Anexos

Anexo 1: Fala de Abertura do Seminário – Apresentação da Caiena, Banco Mundial e CGE-CE

A centralidade do papel do Estado não se compara a qualquer outra organização social. As suas múltiplas formas de acesso e contato direto com o cidadão, suas instâncias e sistemas que operam tanto de forma recorrente (principalmente escolas) quanto pontual (ênfase para saúde, justiça e segurança), faz potencialmente do Estado o mais relevante vetor de mobilidade social e de sinergias para a melhoria da gestão, para o controle pelos cidadãos das estruturas, investimentos e do conjunto de bens públicos.

Se devidamente otimizados e integrados, dados extraíveis nas diferentes instâncias, com avaliações espontâneas de consultas e pedidos de informação ou com críticas, sugestões, elogios, bem como indicadores indiretos, intuitivos ou não, tornados possíveis com o uso da tecnologia da informação, podem gerar saltos de qualidade nos serviços públicos ao ampliar a capacidade de *accountability* por parte do cidadão em relação ao Estado e aos gestores públicos e de responsividade, por parte desses últimos.

O advento da Tecnologia da Informação e de sua fase mais recente e aprofundada que culmina com a gestão do conhecimento, com experiências sofisticadas que vieram para ficar como os algoritmos intuitivos da *Amazon* (*amazon.com*), *Google* (*google.com*), e inúmeros outros. Eles oferecem as evidências mais que suficientes para mostrar todo o potencial que a gestão da informação pode representar na relação do Estado e dos Governo com seus cidadãos.

Ao tomarmos conhecimento desta solicitação de Manifestação de Interesse, ativamos dentro de nossa rede de parcerias regulares de especialistas um dos mais respeitados estudiosos no Brasil sobre dados abertos governamentais, sendo inclusive um ativista pioneiro no movimento que culminou com a Lei de Acesso à Informação (LAI; Lei No. 12.527/2011): o jornalista e mestre em administração pública Fabiano Angélico.

Identificamos e agrupamos ao time de especialistas o engenheiro e professor Sérgio Luiz Moraes Pinto (FGV), veterano gestor de finanças públicas do Município de São Paulo, função da qual se aposentou em 2015 para se dedicar exclusivamente à academia e consultorias de elevado impacto social.

A advogada Luciana Zaffalon, doutoranda em Administração Pública e Governo, considerada uma das mais respeitadas especialistas em Ouvidoria e Defensoria no Brasil, tanto exercendo cargos públicos de relevância no Estado de São Paulo, quanto escrevendo artigos na área, fazendo apresentações em eventos no Brasil e exterior ou presidindo o Colégio Nacional de Ouvidorias das Defensorias Públicas por dois mandatos.

* * *

Julgamos importante destacar um aspecto por vezes negligenciado ou assumido como secundário quando da contratação de serviços de consultoria para desenvolvimento de sistemas: o ser humano.

Na Caiena, assumimos de maneira radical a centralidade do usuário para quaisquer desenvolvimentos. Empréstimo o conceito agente principal das Ciências Sociais, não somente entendemos ser este o focus de todo o desenvolvimento de projeto, como não abrimos mão de maximizar, através de entrevistas e de diferentes dinâmicas para melhor assimilar as experiências dos usuários, os diferentes fornecedores e/ou recebedores de dados dos usuários.

A soma dessas experiências e das aspirações dos diferentes agentes mais o acervo de dados qualitativos e quantitativos preexistentes e muitos em desenvolvimento pelos servidores públicos do Ceará nortearão todas as fases dos trabalhos, desde o Plano de Trabalho, hoje, que será validado pelo contratante juntamente com representantes da sociedade civil, o que, em si já é uma revolução da inaceitável condição de sociedade servil ainda comum em várias partes do país.

Falei de revolução. E revoluções deixam feridos. Então, que sejam feridos os nossos costumes, egos, corporativismos e pequenos poderes além de toda a sorte de práticas que afastam, impedem, limitam a relação que o cidadão tem necessidade de fazer com o Estado. Sem subserviência, mas com efetiva experiência de empoderamento: como detentor de direitos aos bens e serviços públicos, ao melhor uso dos recursos financeiros, ao acesso às informações.

Uma das grandes vantagens advindas dessa revolução é podermos dotar o cidadão de papéis que são impossíveis de serem plenamente exercidas pelo Estado. Os olhos, a percepção, a sensibilidade, as necessidades dos cidadãos e sua ocupação espalhada pelo território do Estado, faz dele o melhor fiscal das obras e dos gastos públicos, dos serviços que lhe são oferecidos, dos recursos humanos e materiais oficialmente oferecidos, mas que, na prática, podem apresentar uma realidade bem abaixo da ideal.

A democratização ao acesso às tecnologias (computadores e telefones com internet ou com capacidade de transmitir e receber mensagens) oferece uma oportunidade inédita de dar mais e melhor espaço para as manifestações do cidadão. Mas ainda

temos vários grandes desafios que ficaram agudizados pelo momento de redução do emprego, rápida transição demográfica de uma população jovem para uma mais madura, crise de água, a diferença salarial persistente entre homens e mulheres, crise hídrica, jovens que não trabalham e não estudam, e ainda elevada fecundidade de mulheres jovens e um contingente absurdo de 16,2% de analfabetos na população nordestina (PNAD 2014).

Por outro lado, a mesma fonte (PNAD) mostra também evidências extraordinárias de avanços institucionais como a maior escolarização, sobretudo de meninas, aumento da escolaridade dos pais e forte aumento da expectativa de vida (Ceará, com 75,5 anos).

Essas forças positivas e negativas, operam em conjunto para exigir do Estado a excelência em suas ações. O que remete a cada um dos funcionários públicos, desde o que trabalha no extremo da ponta no contato diário com o cidadão, quanto num ambiente mais interno mas não menos importante, nas atividades meio, de desenvolvimento, de tecnologia, de produção e organização de dados e mesmo nos gabinetes onde políticas e programas são concebidos.

O que o Ceará pede e o que esse projeto visa é colocar o cidadão como elemento central de nossas ações. Emprestando e adaptando um trecho de uma bela criação do poeta e músico Milton Nascimento, o funcionalismo, assim como o artista, “tem o papel de ir aonde o povo está”.

O sistema que desenvolveremos em parceria com o Estado do Ceará e a CGE, demais órgãos e secretarias e o Banco Mundial, nos levará a isso. E a medida de nosso sucesso será dada se conseguirmos evidenciar que alguma senhora, com mais de 60 anos, moradora de Barbalha, de Canindé, de Crateús, de Limoeiro do Norte ou Maracanaú seja bem-sucedida quando precisar exercer seus direitos, tanto quanto quando acadêmicos e jornalistas nos centros de pesquisa ou em mídias importantes precisarem ter acesso a dados públicos para a produção de artigos e estudos. Afinal, como diria Alain Touraine, “a capacidade de fazer diagnóstico é a metade do caminho para a solução”.

E temos que fazer tudo isso transmitindo a verdade e com a linguagem mais correta. E aqui, para encerrar, cito a sabedoria irretocável de Patativa do Assaré: “É melhor escrever errado a coisa certa, que escrever certo a coisa errada.”

Fortaleza, 16 de dezembro de 2016

Nilson Vieira Oliveira

Coordenador Geral

Projeto Desenvolvimento de
Sistema de Relacionamento com o Cidadão do Ceará

CGE-CE – Banco Mundial – Caiena

Anexo 2: Lista de convidados do Seminário e Oficina realizados no Ciclo de Trabalho 1

Órgão	Convidado	Cargo / Setor	Confirmação	Abertura	Oficina	Presença	Observação
ETICE	Adalberto Albuquerque de Paula Pessoa	Presidente	sim	x			
CGE	Adriana Oliveira	Gabinete	sim	x	x	OK	
Professor	Alberto Perdigão Silveira		sim	x	x	OK	
Caena	Alexandre Ferreira	UI/UX	sim	x	x		
IPECE	Alexsandre Lira	Analista de Políticas Públicas	sim	x	x		
Prefeitura São Gonçalo do Amarante	Antônio Alberto Teixeira	Secretário de Planejamento, Ciência, Tecnologia e Inovação	sim	x		OK	
Usuário do Portal da Transparência	Antônio Carlos Costa Aires		sim	x	x		
CGE	Antonio Marconi Lemos da Silva	Sec. Adjunto	sim	x	x	OK	
PGE	Ariano Melo Pontes	Procurador adjunto		x			
Caena	Bruno Rigolino	Designer de UI/UX (Especialista)	sim	x	x		
Caena	Caio Miguel Marques	Design e Articulação em Rede	sim	x	x		
TCE	Carlos Alberto Miranda Nascimento	Diretoria de Controle Especializado	sim	x			
CGE	Carlos Jorge Lima de Freitas	COTIC	sim	x	x	OK	
SEFAZ	Carlos Mauro Benevides Filho	Secretário		x			
Casa Civil	Chagas Vieira	Comunicação		x			
CGE	Charles Gleison Nunes Marques	COTIC	sim	x	x	OK	
Caena	Cinthya Oliveira França	Especialista em Comunicação	sim	x	x		
Usuário SIC	Cynthia de Oliveira e Silva		sim	x	x		
SSPDS	Davi Almeida da Mota	TI	sim	x	x	OK	
TJ	Des. Paulo Ailton Albuquerque Filho	Desembargador do Tribunal de Justiça		x			
Cagece	Edénia Maria Torres Uchoa	Ouvidora	sim	x	x		
TCE	Edilberto Carlos Pontes Lima	Presidente do TCE		x			
Caena	Eduardo Assis	Design e Articulação em Rede	sim	x	x		
Caena	Eduardo Foster	Arquiteto de Software	sim	x	x		
GabGov	Élcio Batista	Secretário		x			
UFCE	Eulalia Camurça	Pesquisadora de dados públicos	sim	x	x	OK	
Caena	Fabiano Angélico	Especialista em Transparência	sim	x	x		
SEFAZ	Fábio Duarte Silva	Contabilidade	sim	x	x	OK	
ISGH	Fernando Carvalho	TI	sim	x	x		
IPECE	Flávio Ataliba Flexa Dalto Barreto	Presidente		x			
Detran	Francisco Augusto Andrade Maia	Gerente do Núcleo de Tecnologia da Informação	sim	x	x	OK	
Detran	Francisco Carlos Félix Lima	Apoio da Ouvidoria	sim	x	x	OK	
Detran	Antônio Marcio Carlos de Souza		sim	x	x	OK	
TCM	Francisco de Paula Rocha Aguiar	Presidente do TCM		x			
UFC	Glaudiney Mendonça	UFC Digital					
Usuário SIC	Herlanio Evangelista Silva		sim	x	x	OK	
SEPLAG	Hugo Santana de Figueiredo Junior	Secretário		x			
SEFAZ	Iram Carvalho Nascimento	TI	sim	x	x		
Seduc	Iranir Rodrigues Loliola	Ouvidora	sim	x	x	OK	
CGE	Ítalo José Brígido Coelho	CFOCS (coordenador)	sim	x	x	OK	
CGE	Jean Lopes dos Santos	CFOCS (Ouvidoria)	sim	x	x		
CGE	José Benevides Lôbo Neto	CFOCS (Portal)	sim	x	x	OK	
CGE	José Flávio Barbosa Jucá de Araújo	Secretário	sim	x			
AL	José Jácome Carneiro Albuquerque	Presidente da Assembleia Legislativa		x			
TJ	Leonel Gois	Auditor-chefe do Controle Interno		x			
Caena	Luciana Zaffalon Lemes Cardoso	Especialista em Ouvidoria Diretor da Divisão de Gerenciamento da Inovação	sim	x	x		
TJ	Marcelo Maia			x			

RELATÓRIO DO CICLO DE TRABALHO 1

CGE	Marcos Henrique de Carvalho Almeida	COTIC	sim	x	x	OK	
CGE	Marcos Nagaki	CAEST (Orientador)	sim	x	x	OK	
SSPDS	Maria do Socorro Carvalho Brasil	Ouvidora	sim	x	x	OK	
TJ	Maria Iracema Martins do Vale	Presidente do Tribunal de Justiça		x			
DPGE	Mariana Lobo	Defensora Geral		x			
TCM	Mariana Torres Lima Vieira	Ouvidora do TCM		x			
SEPLAG	Maria Neyanne Monte Carneiro	Modernização da Gestão	sim	x	x	OK	
Caiena	Nilson Vieira Oliveira	Coordenador geral	sim	X	X		
ETICE	Pablo Rocha Ximenes Ponte			x	x	OK	
MPE	Plácido Barroso Rios	Procurador Geral de Justiça		x			
SEPLAG	Raimundo Avilton Menezes Júnior	Planejamento	sim	x	x		
SEPLAG	Everton Cabral Maciel	Planejamento	sim	x	x	OK	Representante Raimundo Júnior
SEPLAG	Reinaldo Carneiro Holanda	TI	sim	x	x	OK	
Casa Civil	Rinaldo	Secretário adjunto		x			
CGU	Roberto Vieira Medeiros	Chefe da CGU no CE		x			
Casa Civil	Rodrigo	TI	sim	x	x		
MPF	Samuel Miranda Arruda	Procurador-Geral		x			
CGE	Samuel Paiva	Programador Pleno/ Análise e Desenvolvimento de	sim	x	x	OK	
Aceeci	Sergio Bezerra e Silva Neto		sim	x	x	OK	
Caiena	Sérgio Luis de Moraes Pinto	Especialista Finanças Públicas	sim	X	X		
CGE	Sílvia Maria de Aragão Muniz	COTIC	sim	x	x	OK	
SEFAZ	Takeshi Cardoso Koshima	COTES / CEPLA	sim	x	x	OK	
CGE	Tiago Peixoto Feliciano	CFOCS	sim	x	x	OK	
BM	Uirá Porã	Banco Mundial	sim	x	x	OK	
SEPLAG	Valdir Augusto da Silva	Gestão de Compras	sim	x	x		
SEPLAG	Soraya Quixadá Bezerra	Gestão de Compras	sim	x	x	OK	Representante Valdir Augusto da Silva
Estudante	Viviane Ramos		sim	x	x	OK	
Funtelec (TVC)				x			
	Francisco Venâncio					OK	Convidado Fabiano Angélico

Anexo 3: Convite para o Seminário e Convite para a Oficina

Os cidadãos primeiro

Seminário de abertura do Projeto Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Ceará



Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado do Ceará - CGE
Banco Mundial
Caena - Tecnologia e Design

Temos a honra de convidá-lo para o evento de abertura do projeto de Desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento em Ouvidoria, Acesso à Informação e Transparência do Ceará.

Você, cidadão, gestor público, ativista social, acadêmico, jornalista, empresário, cientista da computação está convidado a participar desse encontro que reunirá especialistas em transparência e acesso à informação, ouvidoria, gestão e finanças públicas, dos setores público e privado.

Seja como usuário de ouvidoria, de acesso à informação e transparência, como provedor de dados públicos ou como servidor em áreas e órgãos públicos de contato direto com o cidadão, sua presença é muito valiosa. Ela nos ajudará a melhorar as práticas, formas e a qualidade das informações oferecidas ao cidadão.

Integrando linguagens, tecnologia e cidadania, o projeto tem como eixo o cidadão e seu direito a serviços públicos de qualidade, ao amplo conhecimento dos dados públicos e dos deveres do Estado para com a sociedade.

O objetivo é tornar mais abrangente, clara, rápida e eficiente a relação do cidadão com o governo, aumentando a satisfação do usuário e promovendo uma participação social mais ampla e efetiva. A meta é o empoderamento cívico da população, condição necessária para a consolidação e o enriquecimento de nossas estruturas democráticas.

INFORMAÇÕES GERAIS

Data e horário: 16/dezembro/2016, das 8:00 às 9:45

Local: Novotel Fortaleza - Rua Doutor Atualpa Barbosa de Lima, 500 - Meireles. Estacionamento (pago) no local

Inscrição: Para se inscrever basta responder ao email recebido ou, se preferir, ligue para Tiago Peixoto (tiago.peixoto@cge.ce.gov.br) ou José Benevides (jose.benevides@cge.ce.gov.br), da CGE, nos telefones 85 3101-6615 e 3101-6614 (horário comercial).

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado

WORLD BANK GROUP

Caena,

Os cidadãos primeiro

Seminário de abertura do Projeto Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Ceará



Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado do Ceará - CGE
Banco Mundial
Caena - Tecnologia e Design

Temos a honra de convidá-la para o evento de abertura do projeto de Desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento em Ouvidoria, Acesso à Informação e Transparência do Ceará.

Você, cidadã, gestora pública, ativista social, acadêmica, jornalista, empresária, cientista da computação está convidada a participar desse encontro que reunirá especialistas em transparência e acesso à informação, ouvidoria, gestão e finanças públicas, dos setores público e privado.

Seja como usuária de ouvidoria, de acesso à informação e transparência, como provedora de dados públicos ou como servidora em áreas e órgãos públicos de contato direto com o cidadão, sua presença é muito valiosa. Ela nos ajudará a melhorar as práticas, formas e a qualidade das informações oferecidas ao cidadão.

Integrando linguagens, tecnologia e cidadania, o projeto tem como eixo o cidadão e seu direito a serviços públicos de qualidade, ao amplo conhecimento dos dados públicos e dos deveres do Estado para com a sociedade.

O objetivo é tornar mais abrangente, clara, rápida e eficiente a relação do cidadão com o governo, aumentando a satisfação do usuário e promovendo uma participação social mais ampla e efetiva. A meta é o empoderamento cívico da população, condição necessária para a consolidação e o enriquecimento de nossas estruturas democráticas.

INFORMAÇÕES GERAIS

Data e horário: 16/dezembro/2016, das 8:00 às 9:45

Local: Novotel Fortaleza - Rua Doutor Atualpa Barbosa de Lima, 500 - Meireles. Estacionamento (pago) no local

Inscrição: Para se inscrever basta responder ao email recebido ou, se preferir, ligue para Tiago Peixoto (tiago.peixoto@cge.ce.gov.br) ou José Benevides (jose.benevides@cge.ce.gov.br), da CGE, nos telefones 85 3101-6615 e 3101-6614 (horário comercial).

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado

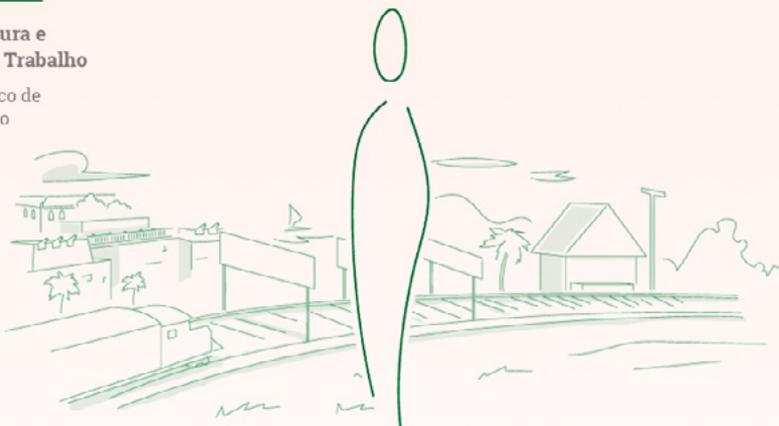
WORLD BANK GROUP

Caena,

Os cidadãos primeiro

Seminário de Abertura e Oficina do Plano de Trabalho

Projeto Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Ceará



Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado do Ceará - CGE
Banco Mundial
Caiena - Tecnologia e Design

Temos a honra de convidar você para o evento de abertura do projeto de Desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento em Ouvidoria, Acesso à Informação e Transparência do Ceará.

A Caiena, em conjunto com a Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado (CGE) e o Banco Mundial, promoverá no próximo dia 16 de dezembro a oficina que inaugura as atividades de construção do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Ceará. Estarão presentes técnicos da Caiena, CGE, Banco Mundial e do Estado, bem como cidadãos convidados.

Por parte da Caiena, vale destacar a presença de seu time de especialistas em Transparência e Lei de Acesso à Informação, Ouvidoria e Defensoria Pública, Finanças Públicas, Comunicação Social, Articulação em Rede, Arquitetura de Software e de Design de UI/UX.

Além de membros do Gabinete do Governo e das coordenadorias da CGE, participarão gestores públicos de áreas sensíveis como Educação, Saúde, Água e Saneamento, Segurança, Fazenda, Planejamento e Finanças, bem como suas lideranças internas em tecnologia, compras e ouvidoria.

O encontro, em formato oficina, permitirá colocar lado a lado cidadãos usuários dos sistemas atuais de ouvidoria, de acesso à informação e transparência, com gestores públicos geradores de dados ou com elevado nível de relação com o cidadão, além de acadêmicos e pesquisadores, jornalistas, empresários e outros membros da sociedade civil.

O programa do dia contempla a apresentação das equipes, a definição do Plano de Trabalho Final e apresenta a metodologia de desenvolvimento adotada para o projeto.

O projeto de desenvolvimento do sistema apresentará uma solução tecnológica e operacional integrada que, ao seu final, elevará a nível de excelência global a experiência do cidadão do Ceará quando precisa se comunicar com o Governo.

INFORMAÇÕES GERAIS

Data e horário: 16/dezembro/2016, das 08:00 às 17h00

Local: Novotel Fortaleza - Rua Doutor Atualpa Barbosa de Lima, 500 - Meireles. Estacionamento (pago) no local

Alimentação: Será oferecido almoço aos participantes no mesmo hotel. Haverá alimentação, café, sucos e água durante toda a oficina.

Para mais informações, contatar os telefones da CGE: (85)3101-6615 e (85)3101-6614, durante horário comercial. Falar com com Tiago Peixoto (tiago.peixoto@cge.ce.gov.br) ou José Benevides (jose.benevides@cge.ce.gov.br)

PROGRAMA DO DIA

Salão Topázio

08:00 Abertura

09:45 Encerramento da sessão de abertura do projeto

Salão Topázio

10:00 Início da oficina e apresentação do programa do dia

10:10 Apresentação das equipes e da metodologia de desenvolvimento

11:20 Apresentação da dinâmica da oficina

11:30 Início das atividades em grupo

12:30 Pausa para almoço

13:30 Continuação das atividades em grupo

15:30 Início das apresentações dos grupos

17:00 Encerramento e próximos passos

Anexo 4: Considerações iniciais sobre infraestrutura de servidores, tecnologias e métodos

1. Introdução

Este anexo foi elaborado com o objetivo de especificar diretrizes gerais sobre a infraestrutura de servidores, tecnologias e métodos para o desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Estado do Ceará. Uma vez que os desenvolvimentos do Sistema serão iniciados no Ciclo de Trabalho 5, nem todos os detalhes estão presentes nesse documento. Espera-se que os detalhamentos sejam incorporados na medida em que os Ciclos de Trabalho avançarem.

Desse modo, o documento está organizado como segue: na Seção 2, são apresentados os aspectos conceituais que direcionam as decisões técnicas referentes à infraestrutura e tecnologias; na Seção 3, é apresentada uma sugestão de infraestrutura, com qualificação dos servidores; na Seção 4 são abordadas as tecnologias e métodos empregados no desenvolvimento e que a Caiena recomenda fortemente sua adoção; finalmente, na Seção 5 são feitas conclusões e apontados os próximos passos.

2. Aspectos conceituais

Os aspectos conceituais elencados nesta seção foram selecionados por servirem de base à caracterização dos principais elementos em um projeto de infraestrutura de servidores para aplicações Web. A estratégia de apresentação desses aspectos leva em consideração uma definição clara do conceito e, após, uma orientação geral sobre sua adoção no Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão. Vale ressaltar que os aspectos aqui mencionados poderão ser readequados durante o desenvolvimento dos trabalhos para um atendimento mais aderente às necessidades do projeto. A seguir os aspectos conceituais são apresentados.

2.1 Segurança

A segurança de uma infraestrutura de servidores consiste nas políticas, práticas e ferramentas empregadas para garantir que a infraestrutura sugerida obtenha níveis mínimos de segurança para manter, sobretudo: i. a consistência e inviolabilidade das informações armazenadas; ii. manter a disponibilidade dos serviços da plataforma.

Fundamentalmente, três eixos devem ser considerados para estabelecer bons níveis de segurança: i. a adoção de um sistema operacional adequado; ii. política de firewall; iii. organização da topologia de servidores.

Em relação ao sistema operacional, recomenda-se a utilização de Linux. Trata-se de um sistema operacional reconhecida-mente adotado pela indústria e academia nos mais variados contextos. Seu desenvolvimento em modelo de software livre, bem como os padrões e ferramentas implementadas garantem versatilidade e robustez para alcançar bons níveis de segurança.

No que refere-se à política de firewall, será necessário estabelecer regras para barrar tentativas externas de exploração de serviços indevidos na infraestrutura. Deve-se, no entanto, adequar as configurações para obter-se um nível adequado de segurança, na mesma medida em que não se limita os acessos à infraestrutura. Em outras palavras: é preciso estabelecer um equilíbrio entre a segurança e o nível de acesso aos recursos.

Finalmente, no que refere-se à topologia dos servidores, deve-se considerar que apenas o servidor responsável pelo serviço de *load balancing* esteja acessível para uma rede pública. Este aspecto garante que os servidores de aplicação e banco de dados fiquem inacessíveis para tentativas de exploração de vulnerabilidade a partir da rede pública. Esses aspectos serão concretizados mais adiante no documento.

2.2 Manutenibilidade

A manutenibilidade refere-se à capacidade de manter uma infraestrutura em funcionamento e realizar alterações para adequar seus recursos à demanda dos usuários. Uma vez que a demanda é um aspecto dinâmico, é fundamental possuir alta capacidade de manutenibilidade. Essa característica, quando bem projetada, garante que o grupo de responsáveis pela infraestrutura possa ajustar os recursos de maneira ágil para atender aos picos e vales da demanda.

Há três aspectos centrais relacionados com a capacidade de manutenção em uma infraestrutura: i. ferramentas disponíveis para medir e monitorar a demanda e os recursos; ii. topologia da infraestrutura; iii. ferramentas e serviços para realizar alterações nos parâmetros dos servidores.

Com relação às ferramentas de medição, há uma grande variedade delas para o sistema operacional Linux que permitem um refinado esquema de indicadores para garantir uma telemetria aguçada, cujo objetivo é medir tanto a demanda como os recursos da infraestrutura. Portanto, adotar o Linux como sistema

operacional da infraestrutura, cria uma externalidade positiva para o aspecto manutenibilidade. Medir e monitorar, portanto, são aspectos chave para orientar as atividades de manutenção.

Já considerando a topologia da infraestrutura, é crucial compreender que sua organização determinará o grau de facilidade para escalar os recursos. Nossa recomendação é que a topologia da infraestrutura seja concebida para permitir servidores articulados, porém independentes. Fossem os servidores peças de software, poderíamos dizer que a topologia deve garantir alta coesão e baixo acoplamento. Assim, a recomendação central é dividir os servidores por suas respectivas responsabilidades e agrupá-los sob a orquestração de um servidor Load Balancer (essa topologia estará melhor detalhada a seguir). Com isso, caso seja identificado -- a partir do monitoramento da infraestrutura -- que está havendo um aumento de demanda nas leituras ao banco de dados, poder-se-á atuar de maneira isolada nos servidores de banco de dados, sem impactar qualquer outra alteração nos demais servidores da infraestrutura. Além disso, nessa organização, apenas o Load Balancer deverá possuir uma interface com a rede pública, garantindo uma proteção segura para os demais servidores da infraestrutura.

Por fim, outro aspecto que contribui para a manutenção é a disponibilidade de ferramentas e serviços que permitem aos gestores da infraestrutura alterar os seus parâmetros e, com isso, mudar o volume de recursos em função da demanda. Um exemplo para tornar o ponto concreto é o serviço do provedor Rackspace que permite, a partir de regras estabelecidas pelo gestor, escalar a infraestrutura de maneira automática a partir de medições realizadas em tempo real. O fundamental nesse ponto é que o ambiente todo proporcione ferramentas adequadas para tornar ágeis as tarefas de configuração e escala da infraestrutura.

2.3 Disponibilidade

O Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão será um amplo sistema que deverá concentrar as demandas das áreas de Ouvidoria, Acesso à Informação e Transparência do Estado do Ceará. Espera-se, portanto, que haja uma demanda considerável de acessos dos cidadãos a essa plataforma. Assim, um aspecto central é a disponibilidade dos recursos para os seus usuários. Espera-se que seja possível configurar uma infraestrutura que tenha elevados níveis de disponibilidade, devendo chegar, inclusive, aos parâmetros utilizados pela indústria: 100% de garantia de disponibilidade dos serviços. Além disso, deverá ser previsto na infraestrutura o procedimento de redundância, que garanta a manutenção do serviço mesmo que algum dos servidores apresente queda nos seus recursos.

2.4 Escalabilidade

A escalabilidade é um dos principais objetivos no contexto do projeto de uma infraestrutura. Sabe-se que a demanda por recursos em uma infraestrutura pode ser bastante variável e seu correto dimensionamento e atendimento refletem diretamente na experiência de uso dos usuários do serviço. Assim, é fundamental ter a capacidade de responder com agilidade às mudanças na demanda para garantir a qualidade do serviço ao usuário final. No Sistema Público de Relacionamento a intenção é garantir a escalabilidade a partir da junção de alguns fatores: i a topologia da infraestrutura; ii. a facilidade de manutenção. Em outras palavras: dividir corretamente as responsabilidades dos servidores e isolar suas funcionalidades garante alta coesão entre as peças e baixo acoplamento o que, por sua vez, permite medir gargalos específicos e rapidamente adequar as partes da infraestrutura. Uma vez que a topologia permite independência entre as partes e as ferramentas de medição identificar os gargalos, é necessário possuir as ferramentas adequadas para atuar na infraestrutura com precisão e agilidade. Imaginando hipoteticamente que é identificado um gargalo no servidor de aplicação, deve ser possível "clonar" esse servidor para acoplar na ferramenta um novo servidor de aplicação adequado à demanda. Imaginando que o gargalo diminua e seja possível retornar à configuração anterior, deve ser extremamente ágil a tarefa de "derrubar" um servidor de aplicação.

2.5 Política de backup

A política de backup refere-se aos parâmetros definidos pelos gestores para realizar cópias de segurança dos dados e do ambiente dos servidores para, em caso de algum incidente, garantir rápida recuperação do Estado da infraestrutura e dos sistemas. A recomendação da Caiena é que o procedimento de backup seja automático e diário, executado sempre no mesmo momento. Esse procedimento deve gerar uma "imagem" dos servidores para garantir a rápida restauração em casos de incidentes envolvendo a infraestrutura.

2.6 Monitoramento

O monitoramento contempla as tarefas de medição e criação de indicadores para aferir o desempenho dos recursos frente à demanda. O estabelecimento dos indicadores e das ferramentas de medição permitem realizar um planejamento de configuração da infraestrutura baseado em dados e, assim, determinar ações mais específicas sobre quais aspectos devem ser alterados. Espera-se que o provedor da infraestrutura forneça as ferramentas para a criação e medição dos indicadores. Um bom benchmark são as ferramentas disponíveis no Rackspace (<https://www.rackspace.com/cloud/monitoring>).

2.7 Tipos de servidores

A seguir são apresentados os tipos de servidores que devem ser configurados para suportar os aspectos qualitativos mencionados nas seções anteriores. A topologia da infraestrutura indica que o servidor Load Balancer é o único com interface para a rede pública. Portanto, todas as requisições dos usuários para o Sistema Público de Relacionamento serão direcionadas ao Load Balancer que, por sua vez, distribui as requisições para os servidores de aplicação.

2.7.1 Dados

Esse é o servidor que conterà os bancos de dados relacionais do Sistema Público de Relacionamento. Sua configuração deve ser otimizada para permitir rapidez nas atividades de leitura e escrita em disco. Sua função principal é a de receber requisições para leitura/escrita dos servidores de aplicação e de serviços.

2.7.2 Aplicação

Esse é o servidor que contém a lógica de negócios implementada no Sistema Público de Relacionamento. Pode haver vários servidores de aplicação disponíveis para atender a demanda.

2.7.3 Load balancer

O Load Balancer é o único servidor com interface para a rede pública. Sua função principal é receber as requisições dos usuários e direcionar para o(s) servidor(es) de aplicação da infraestrutura.

2.7.4 Serviços

O servidor de serviços centraliza atividades como envio de e-mail, cache, processamento de grandes volumes de dados de maneira assíncrona, entre outros.

2.7.5 Storage

Esse é o servidor utilizado para armazenamento de arquivos - tanto os gerados por interação dos usuários com o sistema (ex: relatórios) quanto os possivelmente enviados por usuários (ex: foto para o perfil do usuário).

3. Infraestrutura sugerida

A partir dos conceitos e direcionamentos apresentados nas seções anteriores, a seguir são apresentadas as configurações iniciais para os tipos de servidores que deverão compor a infraestrutura do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão do Estado do Ceará.

TIPO	QUANTIDADE	OTIMIZAÇÃO	CONFIGURAÇÕES
Load balancer	1		Processador: 2 núcleos Memória: 2GB Disco: indiferente Rede pública: link dedicado, profissional, de alta disponibilidade Rede privada: Gigabit+
Servidor de Aplicação	1		Processador: 4 núcleos Memória: 4GB Disco: indiferente Rede: Gigabit
Servidor de banco de dados	1		Processador: 4 núcleos Memória: 8GB Disco: SSD Rede: Gigabit
Servidor de storage	1		Processador: 4 núcleos Memória: 4GB Disco: SSD, 50GB Rede: Gigabit

4. Tecnologias e abordagens metodológicas

A Caiena recomenda a utilização da linguagem de programação Ruby e do framework Rails para a construção do Sistema Público de Relacionamento. Essa opção está embasada, sobretudo, nas potencialidades de produtividade, agilidade e manutenibilidade proporcionadas pelo Ruby e pelo Rails no desenvolvimento de plataformas para o ambiente Web. Além disso, a Caiena entende que o Estado deve se engajar em um processo de modernização das ferramentas que utiliza para o desenvolvimento tecnológico e, assim, colocar em prática o conceito de Estado Digital de forma ágil e com qualidade. A Caiena compromete-se a formar quadros técnicos para o Estado para a manutenção do Sistema Público de Relacionamento,

na linguagem Ruby e no Framework Rails. Esses aspectos deverão ser melhor detalhados em reuniões e documentos no decorrer dos trabalhos. Já na camada de banco de dados nossa recomendação é a utilização do Postgres como sistema gerenciador de banco de dados relacional.

Finalmente, com relação à abordagem metodológica, não abrimos mão de empregar o Test Driven Development - TDD com método de desenvolvimento. Nossa visão é que o Estado não deveria possuir sistemas que não foram desenvolvidos com essa abordagem. Recomendamos, inclusive, que o TDD seja incluído como uma premissa da política de desenvolvimento tecnológico do Estado do Ceará.

As tecnologias sugeridas e o método TDD devem estar ancorados no método Scrum para a governança dos trabalhos, em conjunto com técnicas e abordagens de Design Thinking para tornar as decisões e os processos mais ágeis.

5. Conclusões

Nesse documento foram apresentados os aspectos iniciais acerca da infraestrutura de servidores, das tecnologias e métodos que deverão ser adotados no desenvolvimento do Sistema Público de Relacionamento com o Cidadão no Estado do Ceará. Tais recomendações poderão ser ajustadas para melhor atender os objetivos do projeto. Portanto, trata-se de uma primeira análise sobre as demandas por infraestrutura para preparar a transição dos códigos para o Estado. A Caiena ressalta que durante o desenvolvimento do projeto os códigos e o sistema deverão ficar disponíveis em servidores mantidos pela própria empresa. Isso garante agilidade no processo de deploy, manutenção e evolução das funcionalidades. Ao final do projeto, toda a infraestrutura será transferida para o Estado. Vale ressaltar que essa decisão de projeto não contrasta com o fato de, mensalmente, a Caiena disponibilizar o código-fonte integral do Sistema para avaliação do Estado.

Uma vez definidas as diretrizes da infraestrutura e das tecnologias e métodos sugeridos, os próximos passos devem ser de entendimento e refinamento constantes em função das demandas específicas do projeto. Assim, esse documento deverá estar em constante refinamento e evolução.

Anexo 5: Controle de Alterações – Produtos Ciclo I

Produto	Sugestão CGE	Encaminhamento Caiena	Aceite CGE
Relatório Ciclo I	Não foi apresentado o produto “Registro e sistematização das demandas e questões do Laboratório de ideias”; Segundo a contratada, o Laboratório de Ideias foi replanejado para ciclos de trabalho posteriores sem prejuízo da execução das atividades e também dos produtos gerados; Considerando que o Laboratório de Ideias será utilizado em diversos ciclos, entendemos que o produto acima deva ser replicado, como premissa, em todos os Ciclos em que houver atividades no Laboratório;	A Caiena adicionou uma nova seção no documento intitulado “Premissas do Plano de Trabalho”. Um dos itens faz referência ao Laboratório de Ideias. A Caiena comprometeu-se a inaugurar o laboratório ao final do Ciclo de Trabalho III e ressalta que outras medidas foram tomadas para garantir impacto zero no projeto em função do Laboratório de Ideias ter sido deslocado para o Ciclo de Trabalho 3.	OK
Relatório Ciclo I	Não foi apresentado o “levantamento de bancos de dados e mapeamento do parque tecnológico da CGE”: Segundo a contratada, a organização da oficina de refinamento do Plano de Trabalho, acrescida de um seminário, que foram realizados no final do Ciclo de Trabalho, fez com que o referido Levantamento fosse deslocado para o Ciclo 2.	A Caiena adicionou no Plano de Trabalho Revisado, no Ciclo de Trabalho 2, o produto “Levantamento de bancos de dados e mapeamento do parque tecnológico da CGE”. Também foi adicionado o Critério de Aceite correspondente.	OK
Relatório Ciclo I	Pág. 11 - Alterar a data da reunião para o dia 23/12;	A data foi devidamente alterada.	OK
Relatório Ciclo I	Anexo 2 - Retirar da lista de convidados da oficina as informações referentes aos contatos dos participantes;	As informações sobre o contato foram devidamente retiradas do anexo.	OK
Relatório Ciclo I	As fotos e ilustrações apresentadas no relatório estão com qualidade baixa; Segundo a contratada, as fotos e ilustrações serão entregues em alta qualidade.	A Caiena aumentou a qualidade das imagens que constam no documento e também disponibilizou todas as fotos em alta resolução em um repositório digital acessível pelo endereço: https://drive.google.com/open?id=0B6mbO-BmeoNhVDJRLXNuemx5Wjg	Não conseguimos acessar o link. [Resposta Nilson: Resolvido. Criada pasta (zipada) no Google Drive. Compartilhada com Tiago, Benevides e Italo e com quem tiver link]
Plano de Trabalho Revisado	Como premissa para o Projeto, solicitamos que todos os produtos sejam instrumentalizados por meio de relatórios ou algo similar, de forma que possa compor o processo de acompanhamento e pagamento, o qual fica sujeito a revisões e auditorias de diversas instâncias;	A Caiena inseriu no início do documento uma seção intitulada “Premissas do Plano de Trabalho”. Nessa seção, estabeleceu-se a premissa de que todos os produtos sejam instrumentalizados em um relatório do Ciclo de Trabalho para facilitar o acompanhamento e medição dos resultados entregues.	OK

RELATÓRIO DO CICLO DE TRABALHO 1

Produto	Sugestão CGE	Encaminhamento Caiena	Aceite CGE
Plano de Trabalho Revisado	<p>Não foi apresentado o produto “Registro e sistematização das demandas e questões do Laboratório de ideias”;</p> <p>Segundo a contratada, o Laboratório de Ideias foi replanejado para ciclos de trabalho posteriores sem prejuízo da execução das atividades e também dos produtos gerados;</p>	A Caiena adicionou uma nova seção no documento intitulado “Premissas do Plano de Trabalho”. Um dos itens faz referência ao Laboratório de Ideias. A Caiena comprometeu-se a inaugurar o laboratório ao final do Ciclo de Trabalho III e ressalta que outras medidas foram tomadas para garantir impacto zero no projeto em função do Laboratório de Ideias ter sido deslocado para o Ciclo de Trabalho 3.	OK
Plano de Trabalho Revisado	Devido a área de tecnologia da CGE necessitar se preparar para prover infraestrutura necessária para suportar a aplicação, solicitamos que assim que possível seja elaborado nota técnica que contenha descrição sobre a arquitetura de infraestrutura para os ambientes de desenvolvimento, homologação e produção, mesmo que essa possa ser alterada durante a evolução do projeto.	A Caiena sugeriu construir um anexo para ser adicionado aos produtos do Ciclo de Trabalho I e, nesse anexo, deve constar as diretrizes fundamentais sobre tecnologia e infraestrutura. A Caiena ressaltou, em reunião, que nem todos os detalhes poderão ser previstos nesse momento, uma vez que o trabalho está em andamento. No entanto, no decorrer dos trabalhos esse anexo será atualizado para atender as demandas do Estado e, sobretudo, do projeto.	OK
Plano de Trabalho Revisado	<p>CICLO I</p> <p>Pág. 6 – Objetivos</p> <p>c) Apresentar o laboratório de ideias a todos os participantes da CGE. Conforme acordado em reunião do dia 23/12/2016, será movido para o Ciclo adequado.</p>	O laboratório de ideias foi movido para o Ciclo de Trabalho 3. Vale ressaltar: a Caiena tomou ações para que esse aspecto não gere externalidades negativas ao projeto.	OK
Plano de Trabalho Revisado	<p>Pág. 7 – Critérios de Aceite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O Plano de Trabalho deve considerar os dados levantados sobre o parque tecnológico da CGE; - O contexto do Estado do Ceará no que se refere à Ouvidoria, Transparência e Acesso à Informação; - O laboratório de ideias deve ter sido apresentado para a equipe da CGE; <p>Conforme acordado em reunião do dia 23/12/2016, os critérios acima serão movidos para o Ciclo adequado.</p>	O levantamento de bases de dados e o mapa do parque tecnológico da CGE foram movidos para o Ciclo de Trabalho 2. O laboratório de ideias foi movido para o Ciclo de Trabalho 3.	OK
Plano de Trabalho Revisado	<p>Pág. 7 – Produtos</p> <p>Não localizei a indicação do Produto “Criação da representação em protótipo do Plano de Trabalho”;</p>	Foi adicionado no texto um explicativo (nota de rodapé) para indicar o que se entende como protótipo e indicando como ele foi construído e entregue.	OK

RELATÓRIO DO CICLO DE TRABALHO 1

Produto	Sugestão CGE	Encaminhamento Caiena	Aceite CGE
Plano de Trabalho Revisado	Conforme acordado será disponibilizado anexo contendo informações iniciais da arquitetura de infraestrutura necessária para suportar a aplicação	A Caiena sugeriu construir um anexo para ser adicionado aos produtos do Ciclo de Trabalho 1 e, nesse anexo, deve constar as diretrizes fundamentais sobre tecnologia e infraestrutura. A Caiena ressaltou, em reunião, que nem todos os detalhes poderão ser previstos nesse momento, uma vez que o trabalho está em andamento. No entanto, no decorrer dos trabalhos esse anexo será atualizado para atender as demandas do Estado e, sobretudo, do projeto.	OK
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 2 Pág. 12 – Produtos Não foi apresentado o produto “Registro e sistematização das demandas e questões do Laboratório de ideias”; Segundo a contratada, o Laboratório de Ideias foi replanejado para ciclos de trabalho posteriores sem prejuízo da execução das atividades e também dos produtos gerados;	A Caiena adicionou uma nova seção no documento intitulado “Premissas do Plano de Trabalho”. Um dos itens faz referência ao Laboratório de Ideias. A Caiena comprometeu-se a inaugurar o laboratório ao final do Ciclo de Trabalho 3 e ressaltou que outras medidas foram tomadas para garantir impacto zero no projeto em função do Laboratório de Ideias ter sido deslocado para o Ciclo de Trabalho 3.	OK
Plano de Trabalho Revisado	Não foi apresentado o “levantamento de bancos de dados e mapeamento do parque tecnológico da CGE”: Segundo a contratada, a organização da oficina de refinamento do Plano de Trabalho, acrescida de um seminário, que foram realizados no final do Ciclo de Trabalho, fez com que o referido Levantamento fosse deslocado para o Ciclo 2.	O levantamento de bases de dados e o mapa do parque tecnológico da CGE foram movidos para o Ciclo de Trabalho 2.	OK
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 3 Pág. 15 – Fase da Entrega Não ficou claro se o Relatório Analítico contemplará os demais produtos previstos para este Ciclo.	Foi adicionado o Produto “Relatório sistemático do Ciclo de Trabalho”. Apesar de ser uma premissa a construção desse relatório, optou-se por representá-lo como produto para garantir o entendimento de que ele contemplará todos os produtos previstos.	OK
Plano de Trabalho Revisado	Pág. 16 – Objetivos – Corrigir o nome do Sistema neste tópico, bem padronizar a mesma definição em todo o documento. d) Corrigir o nome do Sistema Público de Relacionamento; e) Corrigir o nome do Sistema Público de Relacionamento;	Os nomes foram devidamente corrigidos.	OK
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 5 Pág. 26 – Objetivos a) e b) Incluir na estrutura organizacional e nas funcionalidades básicas o “Acesso à Informação”;	Foi adicionado o termo “Acesso à Informação” para contemplar a demanda.	OK

RELATÓRIO DO CICLO DE TRABALHO 1

Produto	Sugestão CGE	Encaminhamento Caiena	Aceite CGE
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 6 Pág. 31 – Sugestões Corrigir a palavra “estado” no terceiro item;	O termo Estado foi devidamente corrigido nessa e em outras partes.	OK
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 7 Pág. 33 – Descrição Geral Entendo que ficou ambíguo a consideração sobre se criar um aplicativo ou não se compararmos com o texto do item “Ponderações” do Ciclo 6 e esse item;	Foi adicionada uma nota de rodapé explicando o conceito de WebApp e partes do parágrafo foram reescritas.	OK
Plano de Trabalho Revisado	Pág. 34 – Fase de Retrospectiva Corrigir o início do texto “Os”;	O texto foi devidamente corrigido.	OK
Plano de Trabalho Revisado	Pág. 36 – Ponderações Implantação do QR Code dependerá de uma ação do Estado. Entendo que o Sistema deva estar preparado para quando e caso o Estado decida adotar.	Foi adicionada a seguinte frase: "O Sistema Público de Relacionamento, por outro lado, deverá estar preparado para essa funcionalidade, caso ela seja priorizada no ciclo de trabalho pelos técnicos da CGE."	OK
Plano de Trabalho Revisado	Pág. 39 – Ponderações Aplicativos diversos, essa sugestão será descartada. Sugiro alterar o texto, considerando que uma das solicitações foi a socialização do resultado com os participantes.	Foi alterado para: "Sobre a implementação de aplicativos diversos, a intenção inicial do trabalho é ligeiramente distinta, isto é: espera-se implementar uma única infraestrutura que centralize o atendimento e garanta uma porta única de entrada para o cidadão no relacionamento com o Estado. Portanto, essa sugestão será acatada com baixa prioridade, para posterior análise da CGE e da equipe da Caiena, levando em conta, além do maior valor para o usuário final, também o prazo, orçamento e escopo previamente planejados para o trabalho."	OK
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 11 Pág. 50 – Critérios de Aceite A sugestão de conteúdo em outros idiomas, não lembro se foi abordado no projeto, esse seria um ponto a ser considerado no Ciclo 11? Favor indicar em qual Ciclo isso poderá ser considerado.	Foi adicionado o objetivo, produto e critério de aceite correspondentes ao item: traduzir a plataforma para os idiomas inglês e espanhol.	Incluir espanhol (Resposta Caio: Incluímos no plano de trabalho a tradução do sistema também para o idioma espanhol, conforme indicado no TdR)
Plano de Trabalho Revisado	CICLO 14 Pág. 60 – Ponderações Sugestão de alteração de posição, para o Ciclo 11, aprovada em reunião do dia 23/12/2016.	O Ciclo de Trabalho 14 foi transferido para para a posição do Ciclo de Trabalho 11. Assim, o Ciclo 14 tornou-se o Ciclo 11 e os posteriores foram deslocados uma posição.	OK
Plano de Trabalho Revisado	TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TREINAMENTO Pág. 61 – Descrição Geral, Fase de Entrega, Objetivos, Produtos, Critérios de Aceite. Não consta no produto.	Introduzimos as alterações, conforme sugeridas pela CGE, na seção intitulada: "Ciclo de Trabalho Transferência de Conhecimento e Tecnologia"	OK

RELATÓRIO DO CICLO DE TRABALHO 1

Produto	Sugestão CGE	Encaminhamento Caiena	Aceite CGE
Plano de Trabalho Revisado	APRIMORAMENTOS PARA O PRÓXIMO CICLO: Registro e sistematização das demandas e questões do Laboratório de ideias;	A Caiena propôs que o Laboratório de Ideias seja apresentado na Cerimônia de Demonstração do Ciclo de Trabalho 3.	OK
Plano de Trabalho Revisado	APRIMORAMENTOS PARA O PRÓXIMO CICLO: Levantamento de bancos de dados e mapeamento do parque tecnológico da CGE;	Esse produto foi movido para o Ciclo de Trabalho 2.	OK