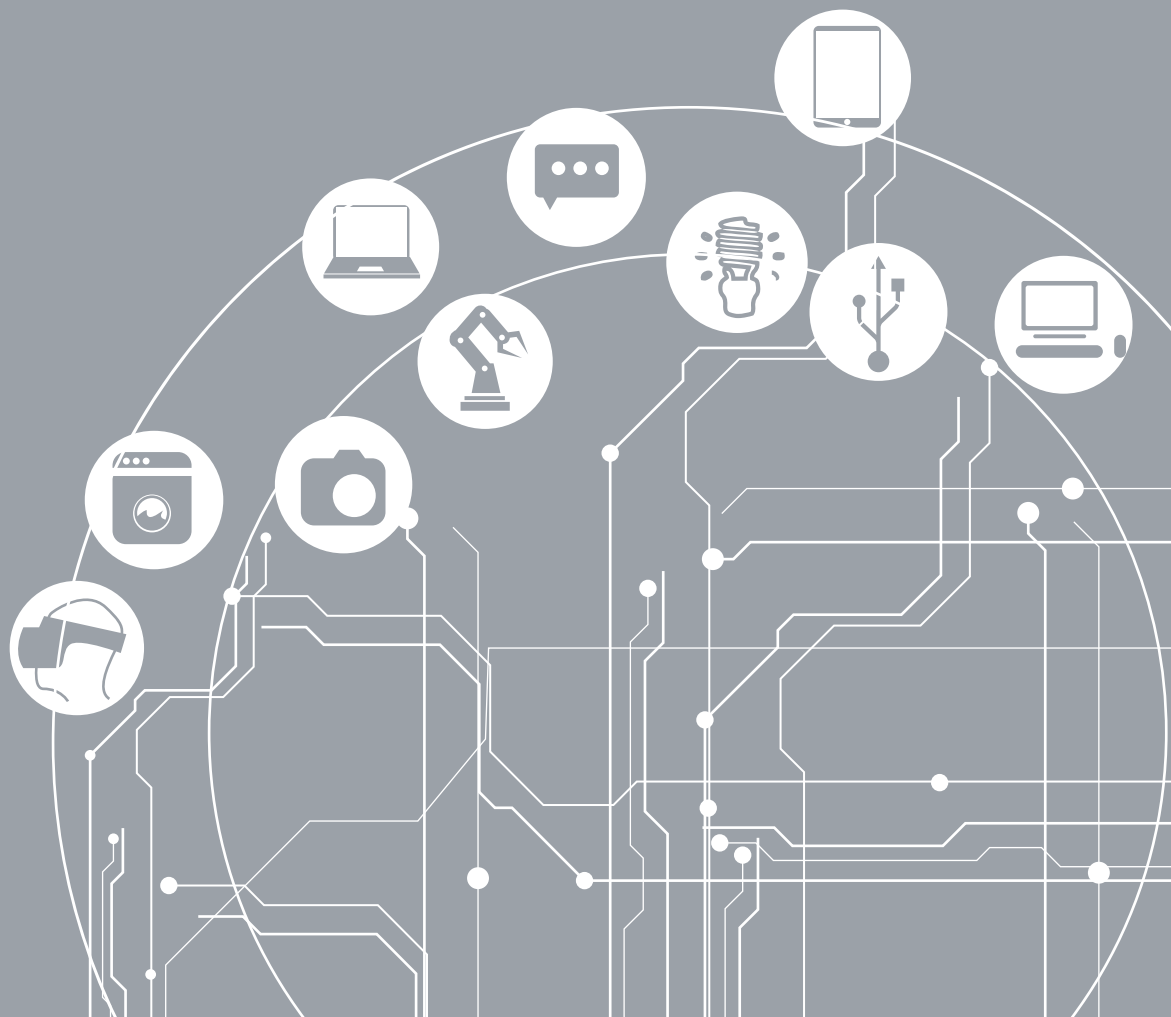


O uso da

Tecnologia

na gestão pública



Comunitas

juntos
pelo Desenvolvimento Sustentável



O uso da

Tecnologia

na gestão pública



DIRETORA-PRESIDENTE

Regina Célia Esteves de Siqueira

COORDENAÇÃO GERAL

Patrícia Loyola

Bruna Santos

Álvaro Barros Modesto

CONTEÚDO E PESQUISA

Álvaro Barros Modesto

Alvaro Gabriel Sandoval Rodriguez

Bruna Santos

Dayane Reis

COLABORAÇÃO

Ana Júlia Possamai (FEE-RS)

Bianca dos Santos Waks (Mattos Filho)

Diego Dorgam (hacklab/)

REDAÇÃO

Álvaro Barros Modesto

Juliana Gebara de Sene (Mattos Filho)

Eduardo Franco de Abreu (Mattos Filho)

REVISÃO

Bruna Santos

Dayane Reis

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Val Reis e Anderson Barboza (Eros Interativa)

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Gabriel Trevisan Formigoni

Leandro Telles Salgueiro Barboni

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

Tadeu Saravalli

PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI

David Figueiredo

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS

Berenice Martinez Nunes

Daniela Malta Eisfeld

Direne Rocha Macedo

Milena Rodrigues da Silva

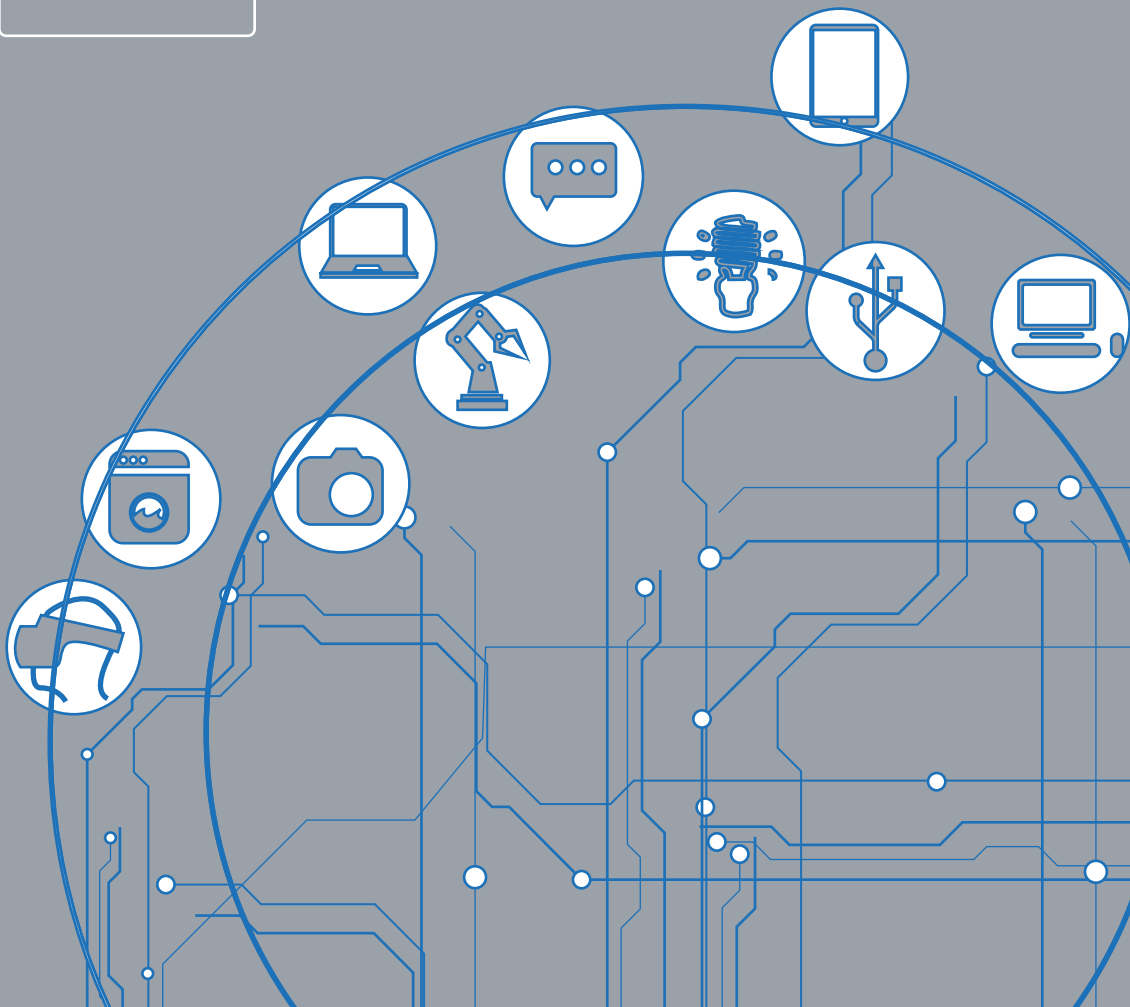
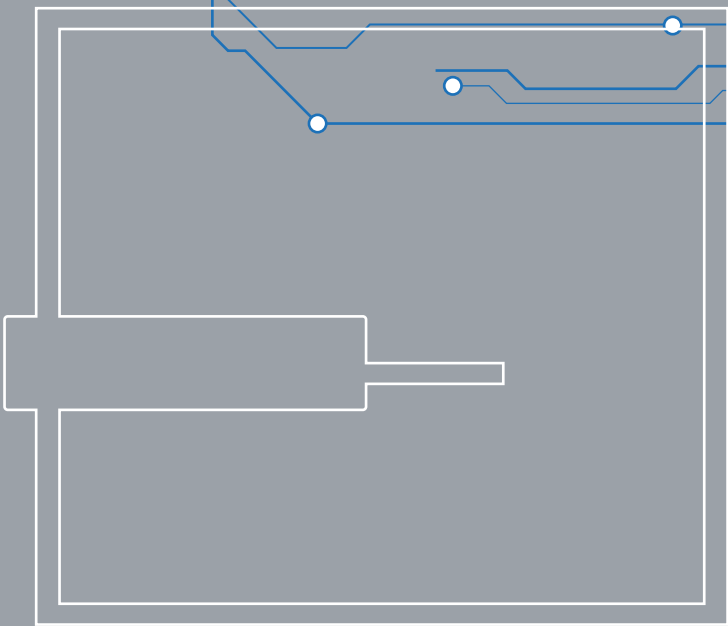
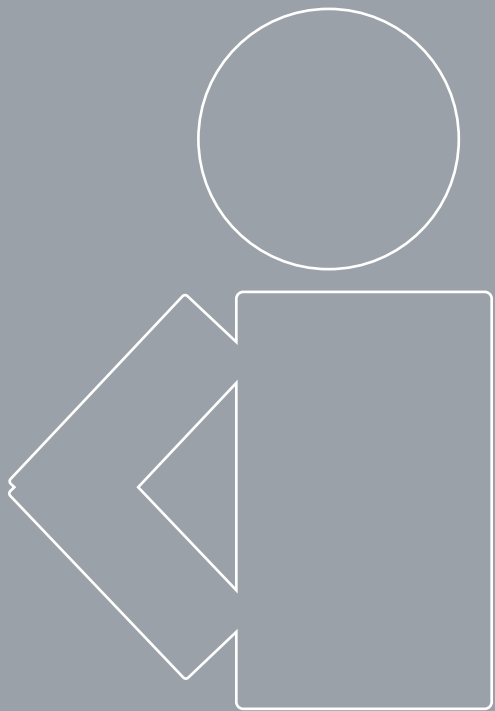
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

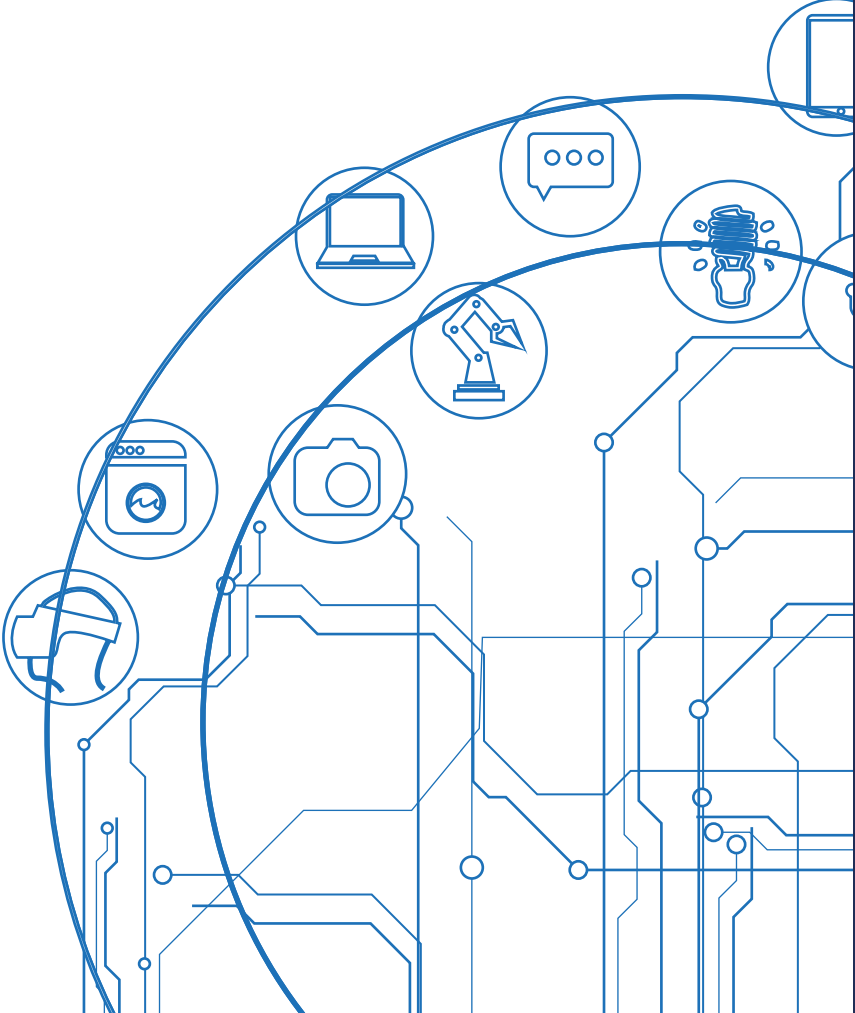
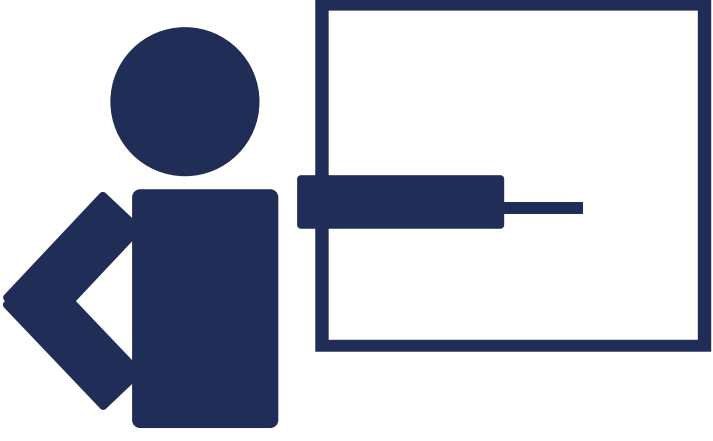
Paulo Roberto de Mello Miranda



Comunitas

juntos
pelo Desenvolvimento Sustentável





APRESENTAÇÃO



O programa **Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável** foi criado pela Comunitas como uma nova forma de qualificar os investimentos sociais por meio de uma coalizão de líderes de grandes empresas em prol do desenvolvimento sustentável do País.

O maior objetivo do programa é atuar em conjunto com o poder público, envolvendo e engajando a sociedade civil em um trabalho colaborativo em busca do aprimoramento da gestão pública. Acreditamos que assim é possível que os investimentos sociais sejam mais sustentáveis e impactem de forma mais assertiva a realidade das cidades brasileiras de maneira estrutural.

Em 2016, encerramos o primeiro ciclo de quatro anos do Juntos em 12 cidades brasileiras. Para que o programa tenha escala para um maior número de cidades, contamos com uma estratégia de sistematização e disseminação que compreende, entre outras ações, o desenvolvimento de publicações. O objetivo é disseminar as práticas, garantindo o amplo compartilhamento das experiências do programa.

Este material busca apresentar e discutir sobre a tecnologia da informação que

permeia diversas frentes de trabalho do programa *Juntos*. O conteúdo serve como complemento às outras sete publicações que temos. As ferramentas tecnológicas são importantes para garantir a eficiência em diversos processos internos e redução dos chamados gargalos. Aqui, além de questões conceituais e metodológicas para mapear as necessidades internas, o material contará com diversos casos de sucesso que ocorreram no município de Campinas. O objetivo é servir como inspiração, referência e guia para aqueles que acreditam no trabalho multissetorial e em rede como melhor caminho para melhoria da gestão pública brasileira e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos cidadãos.

Nos próximos anos, continuaremos com a nossa missão de contribuir para o aprimoramento dos investimentos sociais corporativos por meio da geração de conhecimento, da disseminação de boas práticas e da articulação entre os setores da sociedade. Tudo isto por que contribuir para o desenvolvimento do Brasil é o compromisso que nos guia!

Boa leitura!



Regina Célia Esteves de Siqueira
Diretora-Presidente da Comunitas

Carta do Especialista

O emprego de Tecnologias da Informação na gestão pública não é uma novidade. Remonta à década de 1960 a utilização de ferramentas de informática para o armazenamento de dados, a automação de processos, a estruturação de sistemas de pagamentos e de gestão de recursos humanos, entre outros.

Grande salto teve lugar, contudo, com o desenvolvimento de redes computacionais, principalmente, da Internet. Onde antes imperava a utilização local de tecnologias isoladas para a automação de processos existentes e o atendimento das demandas internas de cada órgão (de maneira fragmentada e muitas vezes redundante), passou-se a adotar o redesenho e a racionalização de processos, o compartilhamento de recursos (tecnologias e informações) e o atendimento focado às necessidades do cidadão.

Essa mudança de perspectiva quanto à utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação acompanha as reivindicações por mudanças na gestão pública, as quais tiveram lugar especialmente nas últimas três décadas. De maneira geral, as TIC têm sido empregadas para responder a demandas por serviços públicos mais eficientes e eficazes,



Dra. Ana Júlia Possamai
Analista Pesquisadora em Ciência Política,
Fundação de Economia e Estatística (FEE)

por transparência e prestação de contas à sociedade, bem como por novos espaços de participação no fazer público.

Nesse cenário, iniciativas de governança digital e governo aberto emergem como respostas articuladas com a sociedade (no *front-office*) e alicerçadas sobre uma nova lógica de contratação, aquisição e atualização de recursos de TI (no *back-office*). Integração e colaboração passam a ser a tônica não só da governança de TI, mas também da forma como as organizações públicas interagem entre si e com os cidadãos, afetando a governança política e social em uma perspectiva mais ampla.

O resultado projetado é o de um maior compartilhamento de informações, seja para qualificar a tomada de decisão e aprimorar a capacidade de entregar bens e serviços públicos, seja para cocriar serviços e conteúdos de interesse público, de maneira inovadora, criativa e colaborativa, em atendimento às mais diversas demandas da população.

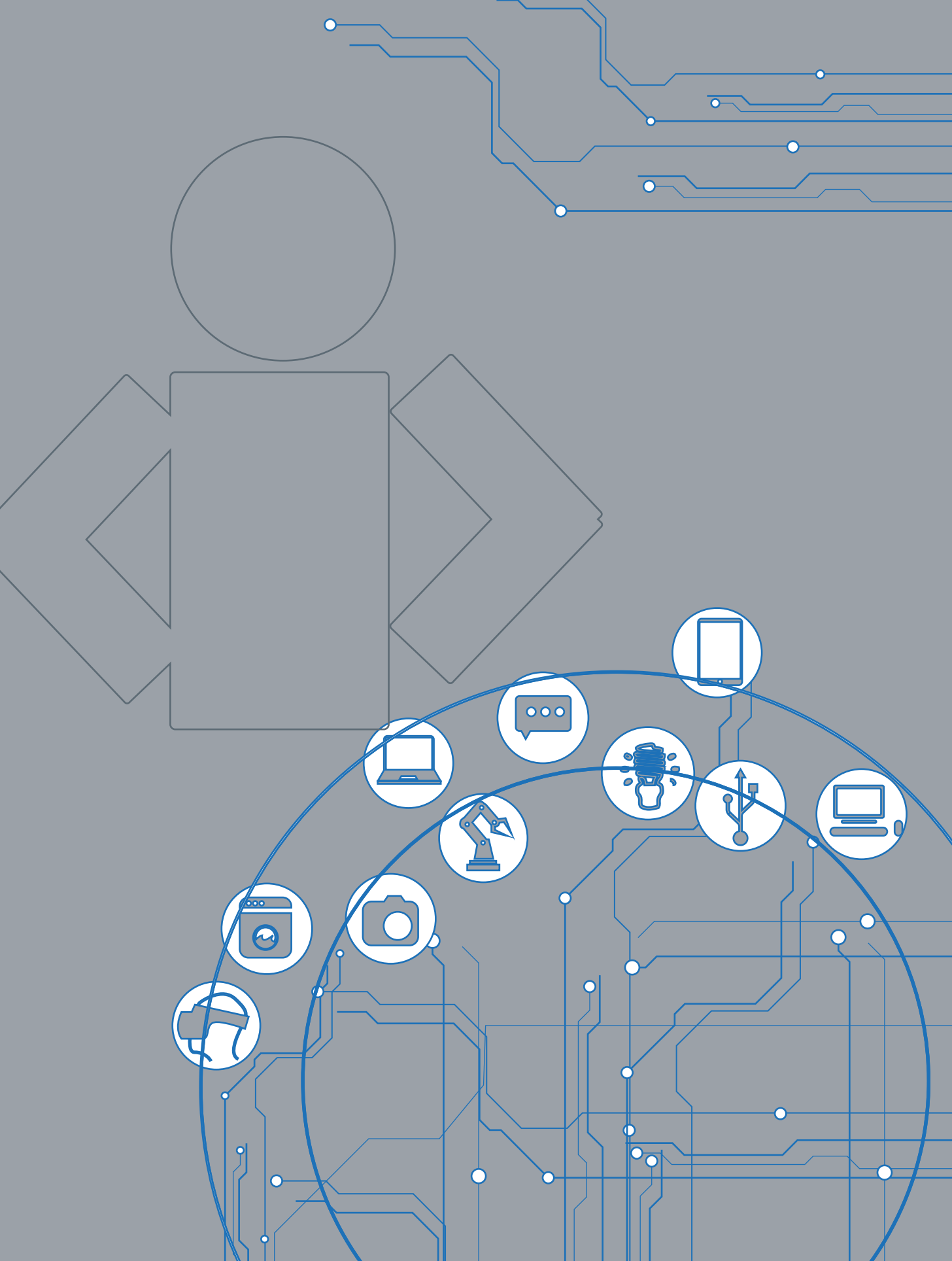
Evidentemente, a realização dessas expectativas está ancorada em mudanças institucionais e comportamentais, as quais devem ser construídas de maneira igualmente negociada, articulada e colaborativa, com a finalidade de incluir e fazer representar todos os atores interessados e afetados – sobretudo gestores e servidores públicos. É especialmente nesse sentido que este material demonstra seu valor, ao apresentar experiências capazes de estimular agentes públicos e políticos a adotarem novas perspectivas de gestão, sem desconsiderar a missão, as particularidades e o *ethos* do serviço público.

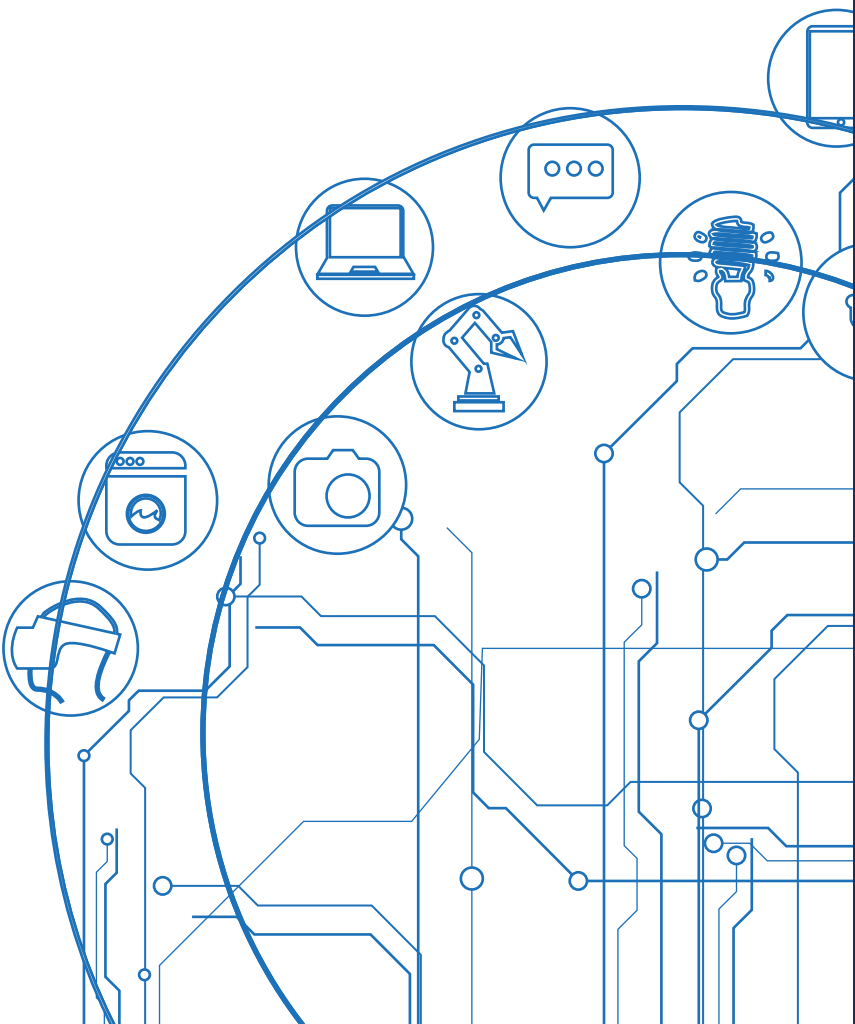
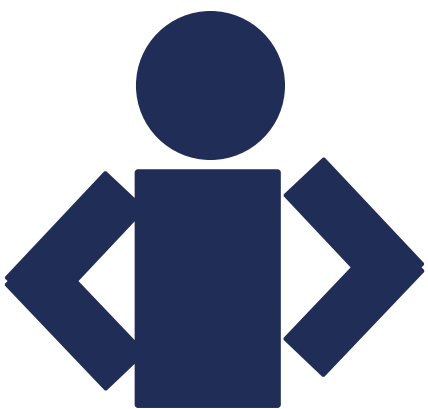
SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	05
CARTA DO ESPECIALISTA	07
QUEM SOMOS	11
A COMUNITAS	12
O PROGRAMA JUNTOS PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	13
O QUE É O PROGRAMA JUNTOS?	14
INTRODUÇÃO	17
USOS DA CARTILHA	22
DESAFIOS DE TIC PARA OS GOVERNOS	24
SOFTWARE LIVRE E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL	31
INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE SOFTWARE LIVRE	32
O MOVIMENTO DO SOFTWARE LIVRE NO BRASIL	36
O SOFTWARE LIVRE NA GESTÃO PÚBLICA	37
CONCLUSÃO	40
O PLANEJAMENTO E A TECNOLOGIA NA GESTÃO PÚBLICA	43
O PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PDTI)	47
Preparação	49
Diagnóstico	50
Planejamento	53
MAPEAMENTO DE PROCESSOS E ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS	59
FERRAMENTAS GERENCIAIS	66
PDCA	67
Matriz de Responsabilidades	68
Acordo de Nível de Serviço (ANS) ou Service Level Agreement (SLA)	74
CONTROLE E CAPTURA DE RESULTADOS	76
Verificação de Resultados	76
Acompanhamento das Atividades	78
Diagrama de Pareto	80
Diagrama de Ishikawa	81
Análise de causa-raiz (5 Porquês)	83
Metodologias Ágeis	84

CASOS DE SUCESSO EM CAMPINAS	87
EQUILÍBRIO FISCAL	89
Tecnologias Implementadas	92
APRIMORAMENTO DO LICENCIAMENTO URBANO	94
Tecnologias Implementadas	101
Sistemas de Gerenciamento e Bases Cartográficas Digitais	102
Acompanhamento de processos de licenciamento	106
Sistemas implementados no município	108
Transparência e comunicação com os cidadãos	112
SMART CITIES: A DISRUPÇÃO QUE INVADE A GESTÃO PÚBLICA	114
ENTRE O CIDADÃO E A CIDADE DIGITAL: PRESSUPOSTOS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES E ABERTAS	117
REPLICABILIDADE	121
PUBLICAÇÕES	124
KITS DE REPLICABILIDADE	127
CASOS DE REPLICABILIDADE	128
PLATAFORMA DIGITAL REDE JUNTOS	130
GLOSSÁRIO	133
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	139

SUMÁRIO





QUEM SOMOS

QUEM SOMOS

Quem Somos

A Comunitas

A Comunitas é uma organização da sociedade civil brasileira que tem como objetivo contribuir para o aprimoramento dos investimentos sociais corporativos e estimular a participação da iniciativa privada no desenvolvimento social e econômico do País.

Por meio do envolvimento de diversos atores da sociedade, a Comunitas estimula e fomenta ações conjuntas com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável. A organização conta com o apoio de líderes de grandes empresas, engajados nas várias frentes de atuação da Comunitas, como o **BISC (Benchmarking do Investimento Social Corporativo)**, o **Encontro de Líderes** e o **Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável**, programa

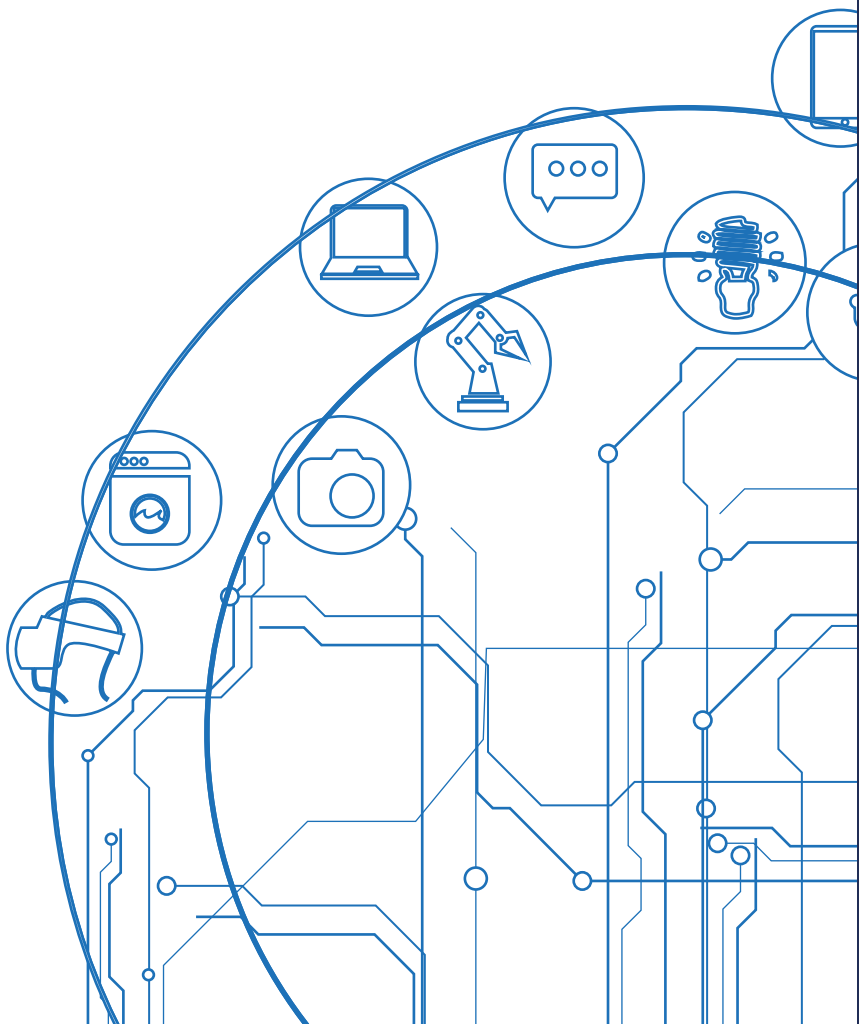
de aprimoramento da gestão pública municipal.

A Comunitas tem como pressuposto a noção de que as empresas brasileiras podem contribuir para a superação dos problemas de ordem econômica e social em diferentes regiões do Brasil, aportando conhecimento especializado e ferramentas de gestão que podem garantir maior eficiência ao setor público e, assim, colaborar decisivamente com o desenvolvimento social do País. Neste sentido, a Comunitas aposta na atuação em rede para o estabelecimento de novos padrões de colaboração que possam transformar a realidade das cidades brasileiras.



juntos

pele Desenvolvimento Sustentável



O PROGRAMA JUNTOS PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O que é o Programa Juntos?

O Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável foi criado com foco nos governos municipais, esferas administrativas mais próximas da população. A proposta é mostrar que a iniciativa privada, a sociedade e as prefeituras podem investir em parcerias inovadoras que fortaleçam a gestão pública, promovam o desenvolvimento local e melhorem os serviços à comunidade.

Hoje presente em diversas cidades brasileiras, o Juntos foi criado, em 2012, a partir de uma reflexão feita por acionistas e presidentes de empresas brasileiras, então reunidos no 5º Encontro de Líderes promovido pela Comunitas. No encontro, desenvolveu-se um modelo inovador de qualificação dos investimentos sociais corporativos, que, ao optar pela atuação direta em parcerias com administrações municipais, teria maior impacto na sociedade brasileira. A aposta foi em

projetos que, depois de implementados, pudessem ser replicados em outras cidades, independentemente do tamanho, localização e outros indicadores sociais e econômicos.

Uma das principais características do Juntos é a valorização do engajamento da sociedade na administração pública, com a inclusão dos cidadãos no debate e na tomada de decisões sobre as prioridades dos municípios. A metodologia do programa tem como premissa a governança compartilhada e preeminente. Por isto, os líderes empresariais envolvem-se diretamente nos projetos, o que vai além do investimento de recursos. Esses líderes integram o **Núcleo de Governança do Juntos**, que se reúne periodicamente em encontros estratégicos, onde compartilham experiências com os gestores públicos, acompanham a evolução das iniciativas e colaboram para definir as diretrizes das ações.

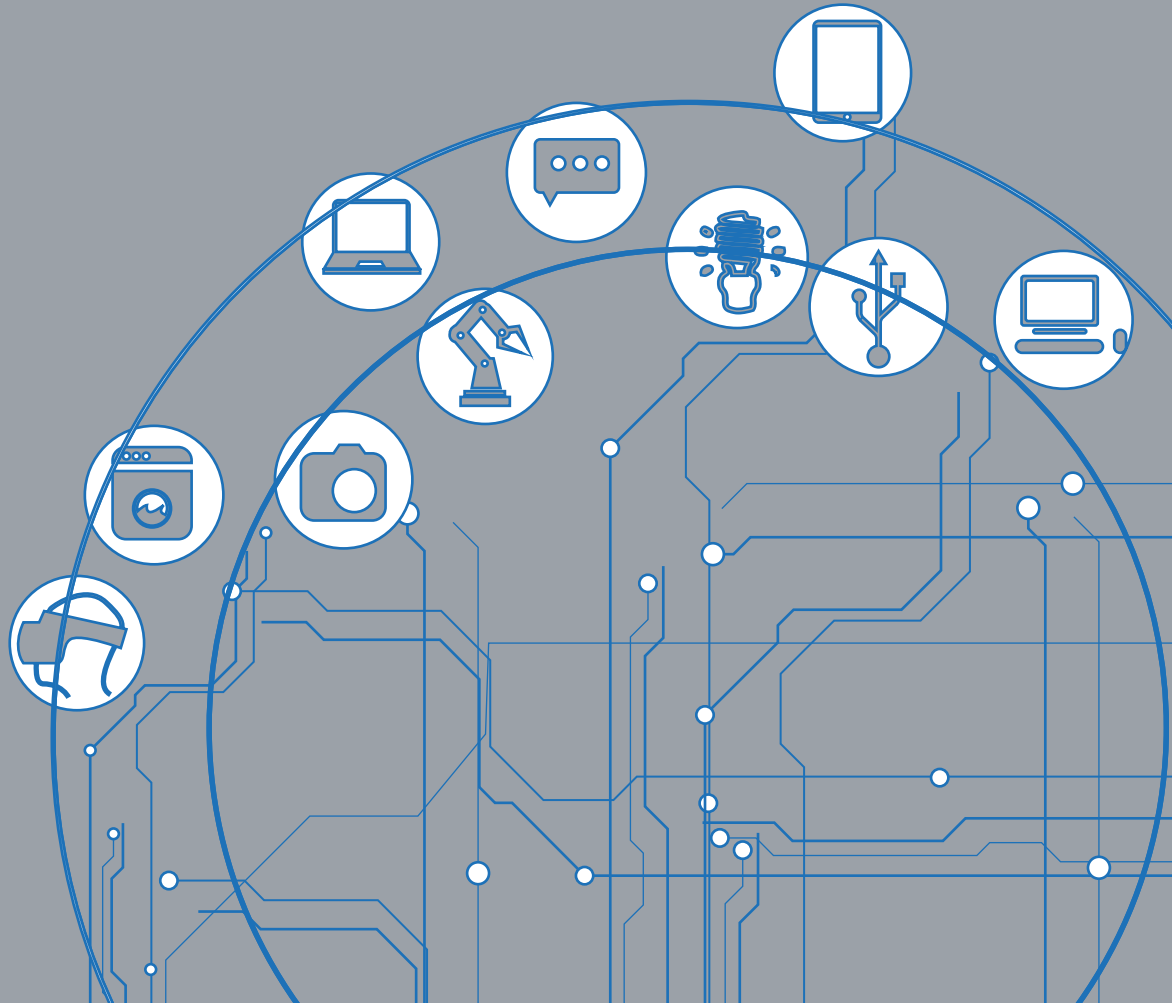
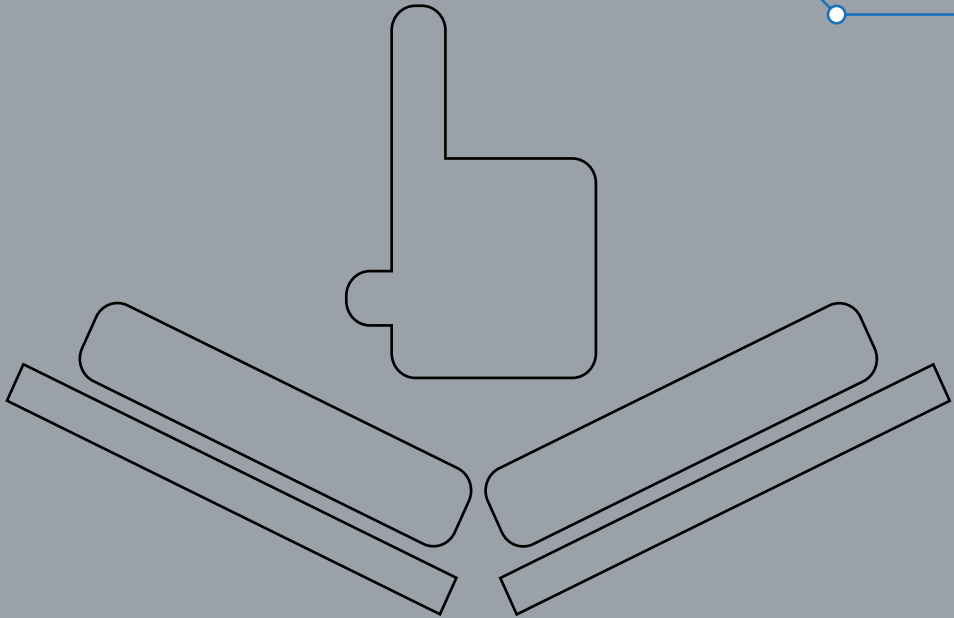
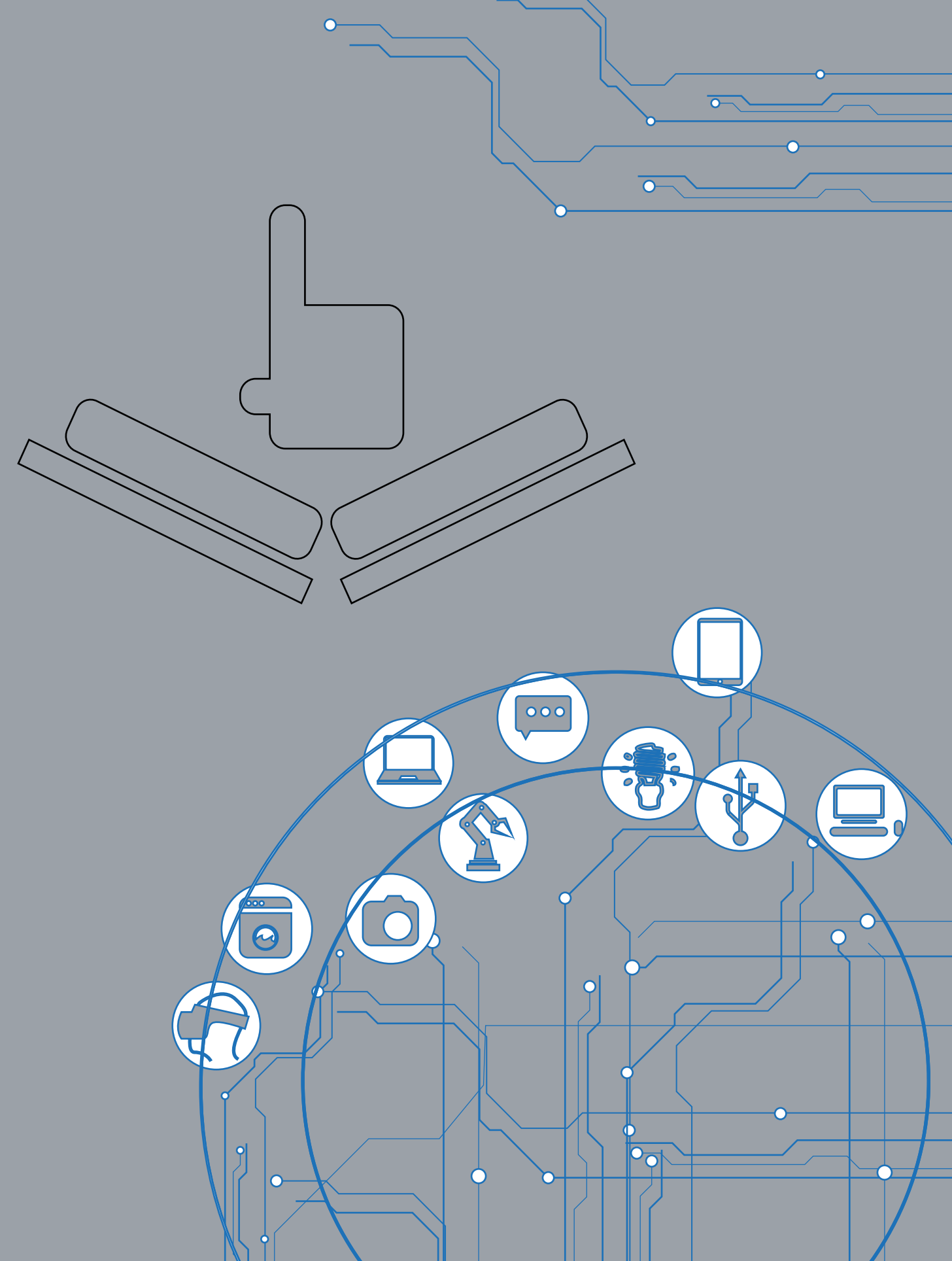
O Núcleo de Governança do Juntos é formado por um comitê de líderes empresariais engajados em contribuir para o aprimoramento da gestão pública no Brasil. Eles são responsáveis por acompanhar e monitorar os resultados do programa em cada município.

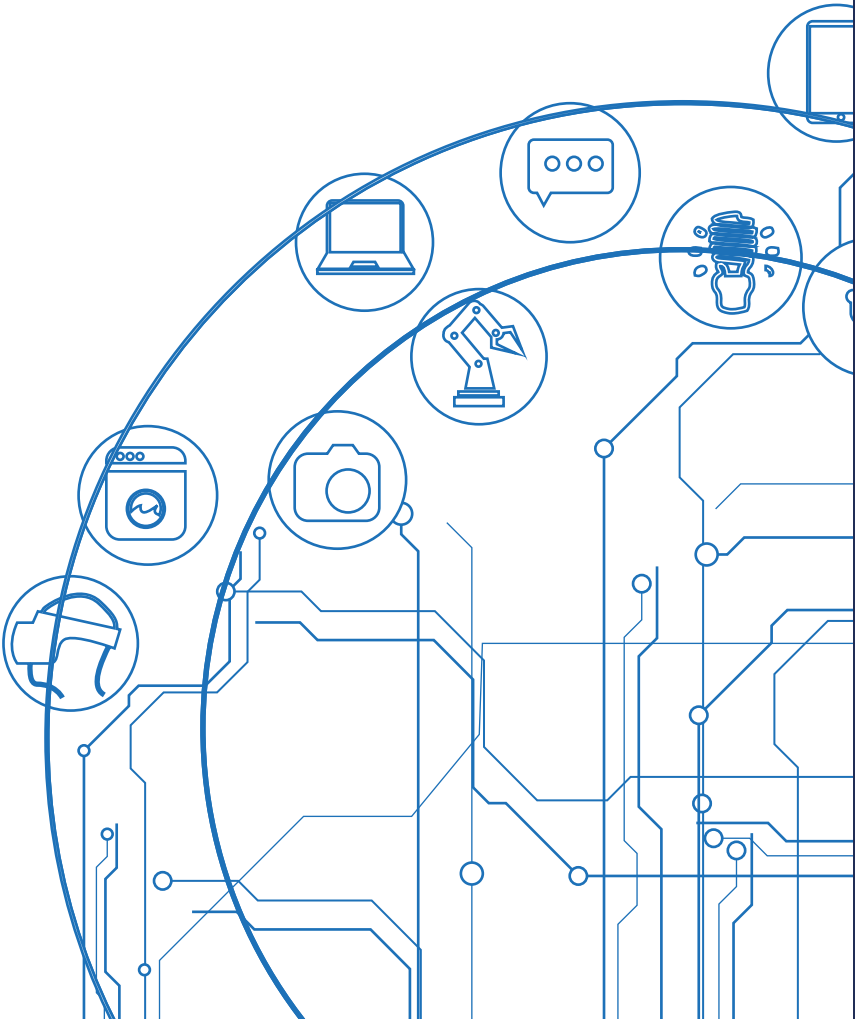
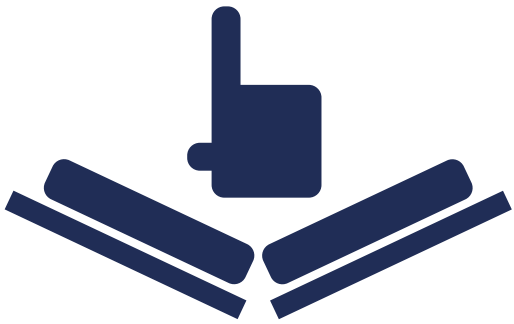
Abordagens do Programa Juntos



O Programa Juntos propõe em suas ações uma abordagem *top-down* e *bottom-up*, o que garante o **engajamento** dos atores da sociedade em atuação conjunta com as lideranças públicas. O **fortalecimento de lideranças** é também uma premissa do programa. As frentes de trabalho do Juntos

assumem que processos de transformação na gestão pública dependem de lideranças fortalecidas e engajadas e, ainda, que o **controle social** e a **transparência** são condições para a sustentabilidade dessas transformações.





INTRODUÇÃO



Os governos – sejam eles federais, estaduais ou municipais – precisam fazer as escolhas corretas para promover a melhoria da vida das pessoas, enquanto são desafiados pelo crescimento da demanda por serviços de qualidade e a falta de recursos financeiros para investimentos. Para este dilema, uma das saídas possíveis é ganhar mais eficiência nos gastos públicos. Nessa busca, cresce o desenvolvimento de políticas que usam as chamadas Tecnologias da Informação e estabelecem padrões que visam a construção de uma arquitetura na qual o acesso à informação pelos cidadãos é facilitado.

Compartilhamento, troca e replicabilidade são palavras que traduzem bem a trajetória do Juntos nestes últimos quatro anos. Para auxiliar as ações desenvolvidas pelo programa para o aprimoramento da gestão pública municipal, a Comunitas desenvolveu diversas publicações com o propósito de apoiar a disseminação do conhecimento construído por meio dessa atuação em rede. Para tanto, busca-se resgatar, ordenar, interpretar e analisar as frentes de trabalho da organização. Todas estas iniciativas são pactuadas pela governança, lideradas pela Comunitas, executadas por nossos parceiros técnicos

e acompanhadas sistematicamente pela equipe do *Juntos*.

Esta publicação, especificamente, tem como desejo fomentar a implementação das ditas Tecnologias da Informação na gestão pública municipal. A Tecnologia da Informação é uma área que utiliza a computação como um meio para produção, armazenamento e transmissão de informações de forma organizada. As ferramentas tecnológicas podem abranger e serem usadas em vários contextos, pois a sua definição é complexa e ampla, auxiliando o seu utilizador a alcançar um determinado objetivo de maneira mais eficiente e eficaz. A informação é um patrimônio, é algo que possui valor. O digital não se trata apenas de um monte de dados aglomerados, mas sim de um conjunto de informações classificadas e organizadas em prol de alguma finalidade.

Para melhor exemplificar as soluções desenvolvidas com auxílio da TI na gestão pública, uma seleção de casos de destaque no município de Campinas, o primeiro a aderir ao *Programa Juntos*, serão apresentados como referência e guia para aqueles que desejam conhecer como o *Juntos* e seu modelo de governança compartilhada impactam a realidade das cidades brasileiras.

Dois acrônimos são muito utilizados para definir as tecnologias que tratam as informações, que são TI (Tecnologia da Informação) e TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação). Em alguns casos, são até empregadas como sinônimos. Basicamente, as TIC estão inseridas dentro da área conhecida como Tecnologia da Informação.

A TI consiste nos processos de tratamento, controle e comunicação de informação baseados em meios eletrônicos. Entende-se por TI toda a infraestrutura organizada de equipamentos, aplicações, banco de dados e redes de telecomunicações, que permitem manipular, gerar e distribuir dados aos seus usuários de maneira eletrônica.

Já as TIC são os processos de tratamento da informação, processos de transmissão ou comunicação dessa informação. A TIC é um conjunto de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, proporcionam a comunicação de vários tipos de processos existentes, ou seja, são tecnologias usadas para compartilhar informações.

A Tecnologia da Informação pode ser dividida de acordo com as seguintes áreas:

- *Hardware* (infraestrutura e equipamentos) e seus componentes;
- *Software* (programas e aplicações) e seus meios;
- Sistemas de telecomunicações;
- Gestão de informações e de dados.

A questão é que não existe receita única para determinar como aproveitar da melhor maneira as informações e o conhecimento em uma organização, seja ela pública ou privada. A escolha entre as ferramentas e métodos disponíveis, precisa ser bem-feita, do contrário, gastos desnecessários ou, ainda, perda de desempenho e eficácia podem ser o resultado. Por este motivo, qualquer decisão relacionada à TI precisa levar em conta as necessidades de cada setor, de cada objetivo, de cada atividade e até dos usuários.

Independente da aplicação em que é

utilizada, a Tecnologia da Informação sempre leva consigo alguns aspectos que aprimoram os processos, tais como: segurança, disponibilidade, comunicação, uso de sistemas adequados (eles realmente devem fazer o que foi proposto), tecnologias (qual é a melhor para determinada finalidade), legislação local e assim por diante. No caso dos governos, esse processo de informatização é empregado na oferta dos produtos e serviços do Estado à sociedade, aproximando o governo e os cidadãos¹. O uso de tecnologia nas relações e serviços dos governos são chamados de Governo Eletrônico².

Este termo pode ser entendido como o uso estratégico das TICs como elemento viabilizador de um modelo de gestão pública mais eficaz e efetivo. O uso dos meios eletrônicos procura melhorar o acesso a informações e serviços aos cidadãos, otimizando a troca de

¹Mais informações em: <https://www.microsoft.com/brasil/setorpublico/temas/egov.aspx>

²O termo governo eletrônico é, sem dúvidas, o termo mais encontrado na literatura sobre o tema. Porém, existem outros termos com o mesmo significado, como: e-gov, electronic government, e-government, e-governo, wired-government, governo digital, governo virtual.



informações entre os diferentes níveis de governo, ampliar a transparência e automatizar processos. Segundo o professor de Gestão Pública da FGV Fernando Abrúcio, "talvez a ação reformista mais significativa na gestão pública brasileira tenha sido o governo eletrônico"³.

Nesse sentido, ele cita a experiência do governo estadual de São Paulo como disseminador dessa prática. Nesse sentido, torna-se importante perceber a adesão à tecnologia como uma evolução na prática de gestão máquina pública.

Segundo Cepik, Canabarro e Possamai (2014), existem três momentos em que a gestão pública nas últimas décadas que gerou avanços na administração, buscando inovações pela Tecnologia da Informação e maior eficiência no uso dos recursos. O New Public Management (NPM) – também chamado de Novo Gerencialismo Público – foi adotado primeiramente na Inglaterra na década de 1980. O NPM tem como objetivo a racionalização, a descentralização e à desburocratização da máquina estatal, como alternativa a uma administração pública considerada pelos seus defensores como grande, pesada e ineficiente.

Já a Administração Pública Societal, ou Societal Public Administration (SPA), é um conceito utilizado para caracterizar a reação existente em muitos países na década de 1990, enfatizando a participação cidadã nas decisões sobre alocações de investimento público e priorização de políticas públicas. No SPA, não exclusividade do Estado ser o protagonista da ação pública. No Brasil, a expressão mais clara da SPA foi o crescimento da importância dos conselhos e do orçamento participativo.

Já a Governança da Era Digital, ou Digital Era Governance (DEG), foi o termo cunhado para designar uma nova doutrina administrativa que se desenvolve com a mudança de natureza e de alcance do papel das Tecnologias da Informação e Comunicação na administração pública, capaz de avançar nas limitações do NPM e da SPA.

Em muitos municípios brasileiros, as secretarias não estão localizadas em um mesmo prédio e há necessidade da troca de informações de maneira rápida e eficiente. Um sistema informatizado também permite a construção de um histórico e avaliar o desempenho dos

projetos.

Cada município possui uma infraestrutura de tecnologia distinta e as ferramentas precisam ser adaptadas e operacionalizadas de acordo com a situação de cada um. Em prefeituras com

Mais informações em:

https://www.researchgate.net/profile/Fernando_Abrucio/publication/262735967_Recent_trajectory_of_the_Brazilian_public_management_A_critical_assessment_and_the_renewal_of_the_reform_agenda/links/53daadc90cf2a19eee8b3bd6/Recent-trajectory-of-the-Brazilian-public-management-A-critical-assessment-and-the-renewal-of-the-reform-agenda.pdf

orçamentos maiores, existem empresas de tecnologia de grande porte ou departamentos bem estruturados gerindo a infraestrutura, existem condições de se desenvolver ou adquirir *softwares* e adquirir os equipamentos necessários. Por outro lado, prefeituras com orçamentos menores e que não possuem equipes específicas e dedicadas à tecnologia necessitam criar alternativas ou simplificar processos para que o acompanhamento seja feito com os *softwares* existentes. Em ambos os casos, as ferramentas tecnológicas precisam ser intuitivas e funcionais, independentemente da complexidade das atividades. Caso esse processo de assimilação das funcionalidades não seja feito (ou por interface intuitiva ou treinamentos efetivos), surgirão dificuldades na utilização

das ferramentas, inseguranças e até recusas de servidores, comprometendo a implementação e sucesso da frente.

Os capítulos a seguir apresentam os conceitos que norteiam o Juntos e sua metodologia de trabalho, os modelos jurídicos que abarcam as organizações da sociedade civil e, por fim, as boas práticas realizadas em Campinas e seus resultados. Nesta publicação conta com a contribuição do parceiro estratégico Mattos Filho, acadêmicos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP) e do diretor técnico da Informática Municípios Associados (IMA), empresa parceira da Prefeitura de Campinas.

A evolução constante da tecnologia computacional e das telecomunicações está fazendo com que o acesso à internet se torne cada vez mais amplo e rápido. Alguns termos ganharam força nos últimos anos e cada vez mais estão presentes na vida das pessoas, com o uso constante da Internet em dispositivos diversos. Alguns casos de sucesso mencionados em todo o material empregam essas evoluções tecnológicas.

Mobilidade

A tecnologia móvel é exatamente o que o nome indica – tecnologia que é portátil. Exemplos de dispositivos de TI móveis incluem *laptops*, *tablets* e *notebooks*, *smartphones*, dispositivos de sistemas de posicionamento global (GPS), terminais de pagamento com cartão de crédito e débito sem fio, etc.

Cloud Computing

A computação em nuvem (*cloud computing*) é um conceito tecnológico que se refere ao processamento e à disponibilização dos dados em *datacenters* espalhados pelo mundo. As nuvens podem ser públicas, privadas ou híbridas (mescla da pública e da privada).



Big Data

Big data é um termo usado para descrever o crescimento exponencial e a disponibilidade de dados estruturados e não estruturados. Também pode descrever o conjunto de soluções tecnológicas (*softwares* de inteligência de mercado, CRM, aplicações analíticas etc.) para extrair informações relevantes destes dados.

Usos da Cartilha

A Cartilha do Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável é um material desenvolvido para apoiar na disseminação e replicabilidade da sua metodologia. Destina-se, na maior parte, a propor alternativas para municípios que desejam se inspirar nessas boas práticas. Confira, a seguir, algumas sugestões de uso para este material:

Gestores Públicos

Os gestores públicos e servidores também podem tomar a cartilha para colher informações - referência para secretários e prefeitos. A cartilha pode ainda ser fonte de dados para a opinião pública sobre as ações desenvolvidas; referência de boas práticas entre secretários e prefeitos, assim como informativo sobre o nível de comprometimento, requisitos tecnológicos e perfis necessários para composição das equipes de execução das atividades. Além disto, a publicação conta com informações técnicas sobre papéis e responsabilidades e o conhecimento técnico necessário para a implementação do modelo do Juntos.

Organizações da Sociedade Civil

A publicação compartilha uma metodologia que não é exclusiva para a gestão pública, mas que também pode ser implementada pelo terceiro setor, descrevendo uma forma de investimento social. Esta cartilha pode servir como instrumento para replicabilidade da metodologia do Juntos em outras organizações que atuem com a articulação multissetorial em nível local.

Comunidade Acadêmica e Estudantes

A Comunitas pretende mobilizar trabalhos de professores e estudantes do campo da gestão pública e, para isto, a Cartilha de Replicabilidade do Programa Juntos pode ser fonte de pesquisa sobre a atuação em rede, governança compartilhada e parcerias público-privadas.

Áreas de Responsabilidade Social e Sustentabilidade

Para estas áreas, a cartilha pode ser utilizada como um informativo sobre os resultados do Programa Juntos e um guia para compreensão da metodologia e das iniciativas empregadas pelos parceiros técnicos e pela Comunitas. Além disto, as ações desenvolvidas servem como inspiração para criação ou adaptação de programas.



Desafios de TIC para os Governos

Paulo Roberto Miranda⁴

As cidades enfrentam a exigência por melhoria de serviços em um contexto de restrições orçamentárias. A tecnologia pode ser aliada das administrações municipais para que possam atender o cidadão com a qualidade que se faz necessário. Mas há que enfrentar desafios tecnológicos, organizacionais e de capacitação de pessoas. Neste artigo, abordamos os principais desafios tecnológicos com que se defrontam os administradores municipais na construção de cidades mais inteligentes, mais inclusivas e mais sustentáveis.

Nas duas últimas décadas, serviços de todas as naturezas têm sofrido uma transformação quase revolucionária. Pode ser percebida nos serviços bancários, no transporte aéreo, nas compras pela Internet, até nos serviços de transporte individual, como *e-Car Sharing*, *Uber*, *Cabify* ou *99Táxi*. Um traço comum em todos estes casos é o uso intensivo de tecnologia da informação e comunicação - TIC - para oferecer novos e melhores serviços a

um cidadão. O mesmo cidadão, quando necessita utilizar os serviços públicos fornecidos pelos governos, defronta-se, em geral, com níveis de qualidade que não podem ser comparados àqueles que ele recebe quando utiliza outros serviços. Por vezes percorre inúmeros guichês para resolver um problema, ou obter uma informação, e enfrenta demora no atendimento, em filas intermináveis. O grande desafio das cidades é usar intensivamente a TIC para melhorar os serviços aos cidadãos, aumentar a produtividade da administração e ampliar os seus canais de comunicação com a sociedade - tudo isto, em um ambiente de orçamentos reduzidos. Segundo o IBGE, cerca de 85% da população brasileira vive nas cidades⁵. Elas concentram também a maior parte dos serviços públicos prestados aos cidadãos, em áreas como saúde, educação, transporte, moradia, etc. Mais recentemente, a sociedade bate à porta dos prefeitos também na busca de soluções para os problemas de segurança

⁴Paulo Roberto Miranda – Diretor-Presidente da Companhia de Tecnologia da Informação de Porto Alegre - PROCEMPA. É Engenheiro Civil e Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS); foi Secretário Municipal da Informação e Tecnologia da Prefeitura de Curitiba; eleito três vezes Presidente da ABEP – Associação Brasileira das Empresas Públicas de TIC, Diretor Presidente da CELEPAR – Cia de TIC do Estado do PR, Diretor Técnico da PROCERGS - Cia de TIC do Estado do RS e Superintendente do Serviço Federal de TIC (SERPRO) nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. Exerceu as funções de Secretário Executivo do Conselho de Informática do RGS e Diretor Executivo do Conselho de Informática do Paraná. Foi fundador e diretor do Centro Internacional de Tecnologia de Software – CITS e vice-presidente do Subcomitê de Software da ABNT. Foi Diretor de Consultoria da BRISA – Sociedade para o Desenvolvimento da Tecnologia da Informação. Possui mais de 30 anos de experiência nas áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação, de Planejamento Estratégico e de Gestão de Tecnologia, no governo e na iniciativa privada.

⁵Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Cidades, 2016.

pública. As administrações municipais enfrentam o crescimento da pressão sobre os serviços, quer pelo adensamento urbano, quer pelo agravamento da crise econômica que leva o cidadão a abandonar serviços privados e buscá-los no governo. Como atender esta demanda crescente neste momento de orçamentos abalados?

Outros setores foram capazes de utilizar tecnologia intensivamente para transformar seus negócios, oferecer novos serviços e continuar crescendo, sem aumentar proporcionalmente os seus custos. Perceber que a transformação digital das cidades é estratégica para enfrentar o desafio de expandir serviços e melhorar a vida dessas comunidades, sem pressionar orçamentos já limitados, é questão de sobrevivência para as cidades e os seus governos. A escassez de recursos nos orçamentos municipais é uma barreira para que novas soluções tecnológicas sejam ofertadas nos serviços públicos. Mas esperar que essas soluções nasçam apenas da iniciativa governamental, também é um equívoco. A oferta de novos serviços aos cidadãos nas cidades representa imenso potencial de negócios para as empresas consolidadas e *startups* de tecnologia. Várias são as formas possíveis de parcerias entre a administração pública e o setor privado. A criatividade tem sido o caminho encontrado por muitas administrações para buscar soluções inovadoras (como, por exemplo, a realização de maratonas de programação de jovens universitários, em parceria com universidades; abertura das bases de dados do município, com os devidos cuidados em relação a privacidade

e sigilo, para que empresas interessadas desenvolvam aplicativos diretamente para o mercado; parcerias com outros municípios e com os governos estaduais; etc.). Então, resta clara a existência de potencial significativo de ganhos para a sociedade em geral, a partir do momento em que a administração pública passar a prover condições, estimular e facilitar a criação de soluções que interajam com suas aplicações e serviços, possibilitando um novo patamar de serviços para o cidadão e os diversos entes da sociedade civil, bem como para o mercado privado de TIC. Este desafio passa a ser entendido como peça de destaque e relevância das políticas de Cidades Inteligentes (*Smart City*) dos Municípios, e de Governo Eletrônico (*e-Gov*) dos Estados e Governo Federal.

Construir uma *smart city* é mais que providenciar infraestrutura de TIC para o município. Significa aplicar intensivamente as tecnologias para transformar as condições de vida na cidade. O conceito de cidade inteligente ainda está em formação, mas uma forma de enunciá-lo é como sinônimo de cidade sustentável e habitável. Para tanto, os projetos de cidades inteligentes, ou *smart cities*, em inglês, são interdisciplinares, envolvendo engenharias, urbanismo, psicologia, *design*, arte, arquitetura e outras áreas do conhecimento. Numa cidade inteligente, a tecnologia é a plataforma viabilizadora das ações integradas dos diversos setores da administração pública como mobilidade, urbanização, habitação, saúde, educação, trabalho e renda, segurança, meio ambiente, entre outros.



Uma das dimensões de uso de tecnologia nas cidades inteligentes é a oferta de serviços com foco no cidadão. Outra, a melhoria da gestão pública, a agilização de processos, o melhor uso dos recursos. Combinadas, impactam diretamente na vida do cidadão, na redução das necessidades de deslocamentos físicos, na redução dos tempos necessários nas relações dos cidadãos com o governo, em maior possibilidade de transparência. Na *smart city*, a TIC vai ainda viabilizar a existência de um modo de governo que interage com toda a pluralidade de atores, públicos e privados que a compõem, definindo a terceira dimensão, a possibilidade de ampliação da prática democrática. O novo posicionamento da cidade em relação à tecnologia viabiliza novas formas de participação de todos os atores do processo político - cidadãos, gestores públicos, organizações não governamentais, políticos - no processo de tomada de decisão pública. Essa visão integrada da gestão das cidades também viabiliza uma forma de governança pública que inclui os cidadãos, seja na defesa de seus interesses, seja no exercício de seus direitos e obrigações.

Uma ação transformadora do modo de vida nas cidades exige infraestrutura tecnológica que ainda não está presente na maior parte dos municípios brasileiros, mesmo as capitais. Quer-se infraestrutura adequada com alta disponibilidade e sustentabilidade financeira. Dadas as restrições orçamentárias e a maior ou menor possibilidade de acesso às fontes de recursos para investimentos, os gestores

públicos devem buscar o melhor equilíbrio, ou as melhores alternativas entre o investimento em estruturas próprias, ou a sua contratação na forma de serviços. As infraestruturas tradicionais não conseguem atender as demandas de uma visão de uma cidade inteligente, que é integrada. Do ponto de vista de TIC, um projeto de Cidade Inteligente inclui:

Infraestrutura digital, integrando os órgãos públicos e disponibilizando amplo acesso dos cidadãos à Internet e serviços de governo eletrônico para a população;

Melhoria nos fluxos de processos de governo por meio de uma atualização tecnológica de sistemas com bases integradas e georreferenciadas; **melhoria nos sistemas de Governo Eletrônico (e-gov)** especialmente na ampliação dos serviços ofertados eletronicamente e na simplificação do relacionamento do cidadão com o governo; **processos de trabalho revistos e automatizados; individualização do cidadão**, identificando suas carências e necessidades especiais; **a criação de novos canais de comunicação com a sociedade;**

Desenvolvimento da atividade econômica, de forma a atrair empresas para a região disponibilizando internet de alta velocidade em pontos de interesse para o crescimento da cidade.

As facilidades de comunicação de alta velocidade, com cobertura total no município, e largura de banda para acesso público e privado, sem limitação, são infraestrutura básica. O município

deve promover mecanismos de indução voltados à ampliação da infraestrutura de comunicação, como parte do Plano Diretor da Cidade. A rápida evolução tecnológica torna mandatário o estabelecimento de regras claras e mais flexíveis que eliminem barreiras à expansão das redes de fibra ótica e de estações rádio-base (fundamentais para a implantação de serviços 3G, 4G e, em breve, 5G), sem comprometer a qualidade de vida e a paisagem urbana. É importante que a administração seja capaz de elaborar um projeto compatível com as diretrizes de crescimento da cidade, incluindo a definição de incentivos adequados para estimular o investimento privado e público, para a implantação e disponibilização do acesso à Internet de alta velocidade em todo o território, assim como um plano de continuidade de negócios capaz de conferir segurança e confiabilidade às atividades econômicas e administrativas dependentes da infraestrutura de TIC. Sobre este plano mais amplo, considerando as diretrizes gerais de governo, e tendo como balizadoras as necessidades identificadas nos planos de ação dos diversos segmentos da administração, pode ser construído o projeto da rede corporativa do município, com capacidade de suportar as necessidades atuais e futuras de tráfego de informações entre os diversos órgãos da administração e entre esta e a sociedade. Estes projetos deverão certamente prever o processo gradual de implantação da infraestrutura ao longo do tempo.

É fundamental disponibilizar uma

infraestrutura de processamento de dados capaz de suportar as ações de governo na esfera virtual. Sob este rótulo enquadraremos os recursos de *datacenter*, compostos pela arquitetura de *hardware* e *software* que deve atender as necessidades operacionais de processamento dos sistemas da cidade, com uma visão da sua evolução no tempo, compatível com os diversos planos de ação setoriais. Inclui-se aí também a arquitetura de sistemas de informação, compreendendo a adoção de bases de dados únicas e georreferenciadas, tanto de cidadãos, como de logradouros, de lotes e edificações, de mobiliário urbano, de equipamentos urbanos, etc. Deve-se considerar a necessidade de disponibilizar recursos para integração e a interoperabilidade com sistemas legados e de outras esferas de governo, assim como uma arquitetura orientada a serviços – SOA e a segurança da informação.

A possibilidade de associar todas as informações da cidade aos pontos correspondentes do seu território facilita a visão integrada dos fenômenos urbanos e enriquece os processos decisórios da administração. O referenciamento territorial e geoprocessamento tratam do processamento de dados e informações posicionados geograficamente (associados a pontos do território da cidade), desde sua aquisição até a geração e saída na forma de mapas, relatórios e análises, enriquecidos pela componente espacial. Por meio do referenciamento territorial podem ser integradas informações contidas em diferentes bancos de dados já existentes. Suas ferramentas computacionais, os

Introdução



Sistemas de Informação Geográfica - SIG, permitem realizar análises complexas, fornecendo uma base sólida para a gestão do território. O geoprocessamento deve ser considerado pela gestão municipal como parte da sua infraestrutura de TIC e deve ser construído e operado de forma coordenada, integrada e aberto para o uso das diversas partes interessadas de toda a sociedade. O geoprocessamento aumenta a capacidade operacional da máquina pública, reduzindo os tempos das intervenções, melhorando a qualidade das decisões, ao mesmo tempo em que oferece aos gestores e outros atores, mais conhecimento sobre o município. Importante referência neste campo é a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, iniciativa do Governo Federal, instituída pelo Decreto Nº 6.666 de 27/11/2008.

Outro aspecto da administração pública que devemos considerar como parte da infraestrutura para a cidade inteligente é a racionalização e simplificação dos processos internos da administração e das suas interfaces com a sociedade, combinadas com a sua automação, pela implantação de processos eletrônicos integrados. Os serviços de administração pública disponibilizados eletronicamente constituem um meio eficaz e econômico para melhor servir toda a sociedade. Nas nossas cidades, grande parte dos processos administrativos tramita fisicamente em papel, o que introduz os conhecidos “tempos mortos”, ou “tempos parados”, e atividades não produtivas,

puramente burocráticas, tais como atos de comunicação, remessas, arquivamentos e desarquivamentos. Um bom projeto para a implantação de processos de trabalho eletrônicos deve levar à transparência e à racionalização dos procedimentos administrativos, reduzindo e agilizando os trâmites, padronizando documentos e informações que serão disponibilizadas aos cidadãos. A meta deve ser a eliminação de pontos de retrabalho, da perda de qualidade nas saídas dos processos, de atividades desnecessárias ou pouco relevantes para o alcance dos objetivos estratégicos e finalidade dos órgãos, grandes atrasos, acúmulos de serviços, altos custos, e todos os aspectos que dificultam a vida dos cidadãos.

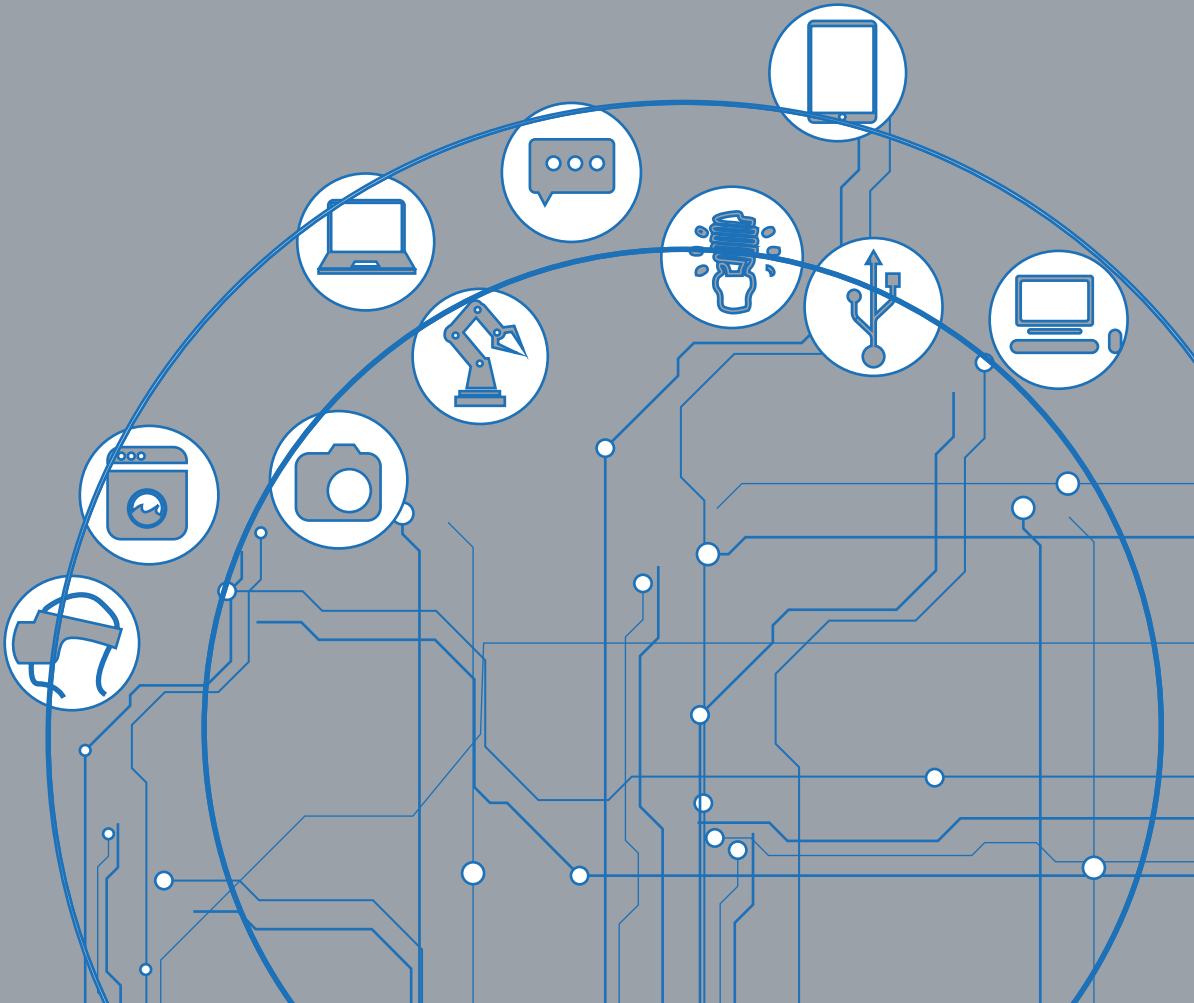
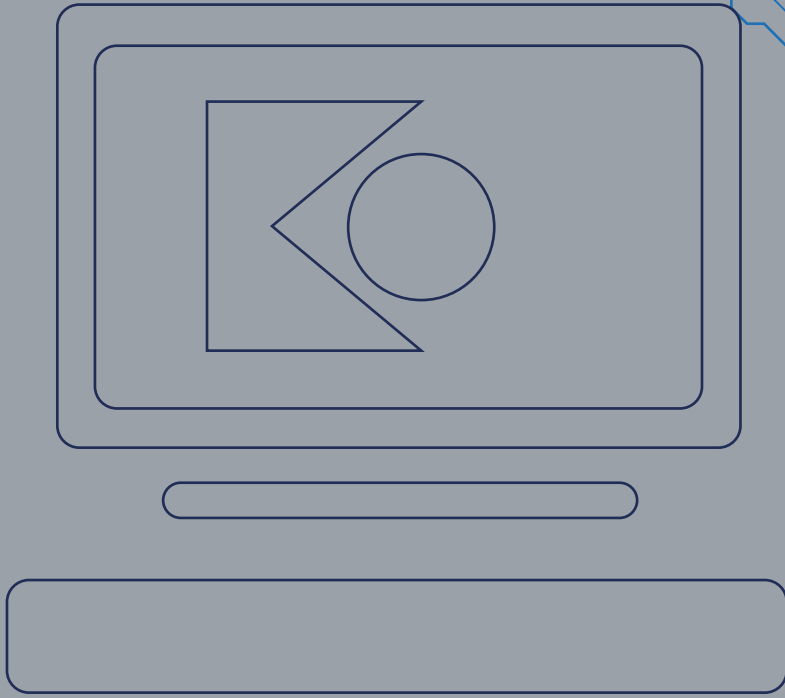
A transformação digital da Administração Pública também cria condições favoráveis para a promoção do desenvolvimento econômico da cidade, levando em conta a mobilidade das empresas e dos cidadãos, que são formadores de uma ou muitas redes em que podem fazer negócios e interagir. O caminho para a integração ativa da população das cidades na Sociedade do Conhecimento passa pela criação de condições favoráveis para a geração, o compartilhamento e a disseminação da informação e do conhecimento. É necessário avançar nos aspectos essenciais para esta construção, tendo o cidadão como foco principal de todas as linhas de ação da administração pública. O que significa, também, considera-lo como partícipe dessa construção. A oferta de novos bens e serviços por meio de novas

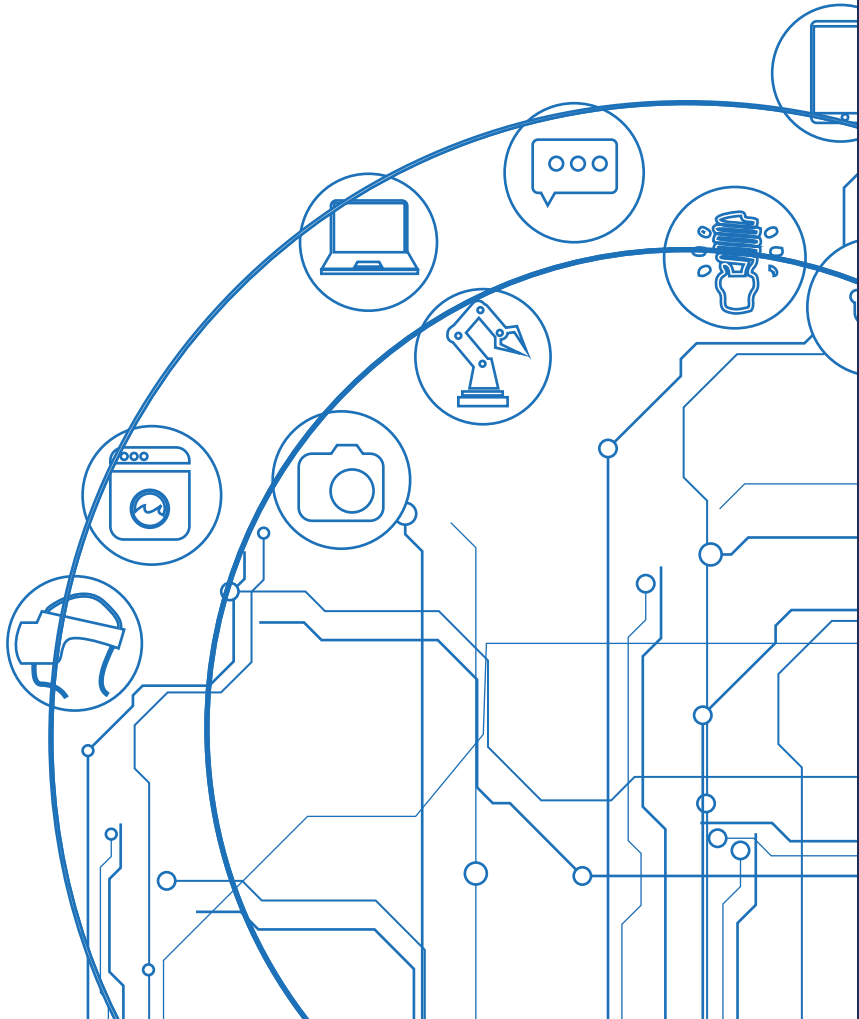
tecnologias contribui para o crescimento, competitividade, geração de emprego ou trabalho e outros fatores capazes de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Mas o grande diferencial de uma cidade democrática na sociedade da informação e do conhecimento vai além de usufruir de bons serviços e de contar com uma administração ágil. Os cidadãos têm a oportunidade de participar da construção da cidade, da determinação da agenda de políticas públicas, da sua construção e implementação, e do monitoramento.

Na prática das cidades, dentro dos governos, alguns projetos de tecnologia se perdem pelo caminho, quer por falta de prioridades de governo ou do cidadão, quer por uma visão parcial ou fragmentada de tecnologia. Por vezes, prevalece a agenda dos fornecedores de tecnologia. Uma boa prática de governança de TIC pode romper essas barreiras e ajudar a alavancar o sucesso dos projetos. A falta de uma estrutura competente de governança de TIC nos governos leva a uma situação de dependência da administração em relação às organizações e/ou corporações tecnológicas. Cria-se um quadro de “aprisionamento tecnológico” da administração pública pela organização de TIC pública ou privada. Este quadro de dependência, quer de estruturas de TIC, quer de fornecedores, só

é rompido se, do lado da administração, forem desenvolvidos mecanismos de governança de TIC capazes de definir e implementar políticas e planos de ação setoriais, de identificar necessidades e oportunidades de uso produtivo das TIC em apoio às ações de governo e de contratar e gerenciar o fornecimento das soluções tecnológicas correspondentes. As infraestruturas de comunicação e de processamento, os padrões de arquitetura de sistemas, de interoperabilidade, de segurança da informação são viabilizadores das estratégias da gestão, mas não podem prescindir de boas práticas de governança. Assim, as soluções de TIC que implementam conceitos de governo único, *smart city*, etc., precisam ser pensadas e desenvolvidas como parte das estratégias de governo.

Existem muitos outros pontos, não abordados neste artigo, que são também fundamentais e devem ser objeto da atenção dos responsáveis por projetos nesta área. Entre a multiplicidade de tecnologias ofertadas, devem ser consideradas e analisadas sob a ótica de sua adequação às diretrizes políticas, econômicas e técnicas, tecnologias como *cloud computing*, *big data*, internet das coisas, etc. As soluções adotadas devem incorporar novas mídias, como as redes sociais, além de muita mobilidade.





SOFTWARE LIVRE E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL



Juliana Gebara de Sene
Eduardo Franco de Abreu⁶

Introdução ao Conceito de Software Livre

O artigo 1º da Lei de *Software* (Lei nº 9.609/98) define *software* como “a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada”.

No Brasil, os *softwares* (programas de computador) são protegidos como direito de autor e possuem regime específico dado pela Lei de *Software*, subsidiada, naquilo que for omissa, pela Lei de Direito Autoral (Lei nº 9.610/98). A proteção conferida pelo regime jurídico do *software* abrange tanto o programa escrito em linguagem natural, que constitui um conjunto de comandos direcionados para produzir determinada operação no computador, chamado de *código fonte*, quanto o programa compilado em linguagem de máquina para ser executado, chamado de *código objeto*⁷.

O acesso ao código fonte revela todo o conhecimento contido em um determinado programa, isto é, todo o conjunto de instruções que constituem a essência do *software* e que permitem estudá-lo, adaptá-lo ou aperfeiçoá-lo. No

início da era computacional, os sistemas já nasciam “livres”, isto é, a abertura do código para que qualquer usuário pudesse modificá-lo, por exemplo, prescindia da autorização de seu desenvolvedor.

No entanto, no início da década de 80, o ideal comunitário dos primeiros programas de computador enfraqueceu-se dando espaço a um regime proprietário, através do qual o acesso ao código fonte passou a depender de autorização do desenvolvedor ou titular do programa, privando o usuário das liberdades anteriormente concedidas.

Em oposição à esta nova cultura, um pesquisador do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), dos Estados Unidos, chamado Richard Stallman fundou a *Free Software Foundation* (FSF), em 1985, nascendo neste momento o conceito de “Licença Pública Geral” de *software* ou *General Public License* (GPL)⁸ e o conceito de “*software livre*” adotado até os dias de hoje.

⁶ **Juliana Gebara de Sene**, inscrita na OAB de São Paulo, 2007. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP, 2006; Especialização em Contratos Empresariais pela Fundação Getúlio Vargas - FGV - GVLAW, 2011; Curso de extensão em Summer Course in Intellectual Property pela London School of Economics and Political Science - LSE, 2010; LLM em Propriedade Intelectual pela World Intellectual Property Organization Academy of Università degli Studi di Torino, 2013.

Eduardo Franco de Abreu, inscrito na OAB de São Paulo, 2015. Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, 2014.

⁷FERRAZ JR, Tercio Sampaio e Juliano Souza de Albuquerque Maranhão. *Software Livre: Exercício ou Abdicação de Direito? em Propriedade Intelectual no Direito Empresarial*. Quartier Latin, 2009, pp. 65.

⁸De acordo com o Portal Software Livre <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/CcGpl> [Acessado em 04 maio 2017]: “A Free Software Foundation é a que gerencia e publica a mais popular licença de software livre, a GPL (General Public License), caracterizada por assegurar o direito irrestrito de executar o software; o direito de estudar como o programa funciona; o direito de aperfeiçoar e modificar o programa; e o direito de redistribuir cópias do programa.”

Segundo a FSF⁹, por *software* livre devemos entender que aquele *software* respeita a liberdade e o senso de comunidade dos usuários. Os usuários possuem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o *software*. Com essas liberdades, os usuários (tanto individualmente quanto coletivamente) controlam o programa e o que ele faz por eles.

Por sua vez, no Brasil, nos termos da Instrução Normativa nº 01 de 17 de janeiro de 2011, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, *software* livre é o “*software* cujo modelo de licença livre atende aos quatro tipos de liberdade definidas pela *Free Software Foundation*”, sendo elas:

- a) A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade 0).
- b) A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.
- c) A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2).
- d) A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao

código-fonte é pré-requisito.

Assim, pelo regime livre, todos os direitos patrimoniais que o autor/desenvolvedor possa ter com relação à sua criação, quais sejam, o direito exclusivo de utilizá-la, modificá-la ou de outra forma dispor dela passam a ser “comunitários”, acessível a todos. Parte-se da premissa de que o conhecimento não deve ser monopolizado, mas disseminado, voltado à promoção do desenvolvimento tecnológico da sociedade. É o prevalecimento do interesse geral/coletivo ao interesse privado. Ademais, defende-se que a adoção do modelo de *software* livre poderá contrabalancear o domínio das empresas norte-americanas sobre a tecnologia de *software*¹⁰, contrapondo-se aos ideais daqueles que defendem o modelo proprietário.

Os defensores do regime proprietário, entretanto, sustentam que o produto da criação intelectual deve ser utilizado com o intuito de fomentar investimentos em novas tecnologias; prevaleceria, assim, o entendimento de que sem a garantia da exclusividade, não há estímulo para criatividade e, conseqüentemente, para a contínua produção de materiais novos.

De qualquer forma, cumpre também demonstrar que a oposição jurídica usualmente feita do *software* “livre” ao *software* “proprietário” é enganosa¹¹: em ambos os casos há exercício de

⁹GOUVÊA, Vanderlei Donizete. *Gerenciamento de Mudança: Migração de Software Proprietário para Software Livre com foco no usuário*. 15 f. - Curso de Especialização de Governança de Tecnologia da Informação, Centro Universitário de Minas - Unis, Varginha.

¹⁰Segundo Fuggeta, Alfonso. *Open source and Free Software: a new model for software development* (2004, apud FERRAZ JR., 2009, p. 67).

¹¹FALCÃO, Joaquim (et al). *Estudo sobre o Software Livre Comissionado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI)*. Rio de Janeiro: ed. Lumen Juris, 2005.



propriedade ou da titularidade do direito autoral. O *software* livre não nega a “propriedade” como tal, apenas uma de suas feições clássicas: a exclusividade.

Nesse sentido, a corte distrital de Munique

“De início, o Painel compartilha a visão de que não se pode enxergar nos termos da GPL (General Public License) provisões contendo a abdicação dos direitos autorais relativos às correspondentes posições jurídicas. Ao contrário, os usuários valem-se especificamente dos termos da legislação do direito autoral para garantir e dar efeito ao seu conceito empregado para o desenvolvimento posterior e disseminação do *software*.”¹² (tradução livre)

Além da GPL, outras licenças como a “*Creative Commons*” e a “*Berkeley Software Distribution*” (BSD) também se tornaram populares por seus ideais similares aos do movimento do *software* livre.

Estabelecida nos Estados Unidos em 2001, a *Creative Commons* representa uma entidade sem fins lucrativos, responsável pela promoção do compartilhamento e uso da criatividade e do conhecimento através de licenças jurídicas gratuitas¹³. Por meio de licenças “*Creative Commons*” (CC), o desenvolvedor de um determinado conteúdo permite, gratuitamente, que outras pessoas usem sua obra. Se aplicam a qualquer objeto de licenciamento, incluindo programas de computador e outras criações literárias, científicas e artísticas. A licença CC pode ser concedida nos moldes abaixo¹⁴:

a)Atribuição: todas as licenças CC exigem que aqueles que fazem uso do trabalho

concluiu que *software* livre não constitui abdicação de direitos autorais sobre o *software*, sendo antes uma forma de delineamento de uso por terceiros:

devem dar atribuição ao autor;

b)Não a obras derivadas: você permite que outros copiem, distribuam, executem e utilizem o trabalho, mas não permite modificações e a criação de obras derivadas sem sua autorização;

c)Não-comercial: você permite que outros copiem, distribuam, executem, modifiquem (exceto quando escolheu “Não a obras derivadas”) e utilizem o trabalho para qualquer outra finalidade que não para fins comerciais. Se alguém quiser utilizar o trabalho para fins comerciais, deverá obter sua autorização primeiro; e

d)Compartilhado com a mesma licença: você permite que outros copiem, distribuam, executem, utilizem e modifiquem o seu trabalho, entretanto caso queiram modificar o trabalho, deverão compartilhá-lo utilizando a mesma licença escolhida por você.

¹²District Court of Munich, nº 21 O 6123/04; “To begin with, the Panel shares the view that one cannot perceive the conditions of the GPL (General Public License) as containing a waiver of copyright and related legal positions. On the contrary, the users avail themselves of the conditions of copyright law in order to secure and carry into effect their concepts of the further development and dissemination of software (see Dreier/Schulze, UrhG, §69a, Rn. 11).”

¹³<https://br.creativecommons.org/> [Acessado em 07 maio 2017].

¹⁴<http://www.bce.unb.br/wp-content/uploads/2014/08/folheto-creative-commons.pdf> [Acessado em 07 maio 2017].

O Brasil foi o terceiro país a adotar o projeto *Creative Commons* no mundo, depois da Finlândia e do Japão. No país, o projeto é representado pelo Centro de Tecnologia e Sociedade da Faculdade de Direito da Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro.

Já a licença BSD é mais liberal e impõe menos restrições no que diz respeito ao acesso ao código-fonte: ao desenvolver uma versão comercial de um programa sob esta licença, o autor não tem nenhuma obrigação de disponibilizar o código fonte ou dar qualquer tipo de satisfação. Um exemplo é o MacOS X, um sistema operacional proprietário desenvolvido com base no código do *FreeBSD*¹⁵.

Inicialmente, a licença impunha aos desenvolvedores de modificações ou aperfeiçoamentos de *software* licenciado como BSD a inclusão de uma citação no código fonte de que o produto “continha *software* desenvolvido pela Universidade de Berkeley” – a chamada cláusula de *advertising*. Pelo fato de diversos desenvolvedores não copiarem a referida cláusula de forma literal, além do fato de muitos incluírem seus próprios nomes, ou os nomes de suas próprias instituições, a

Universidade da Califórnia removeu essa cláusula da licença do BSD¹⁶.

A licença do tipo BSD se encaixa na categoria de *software* livre “sem *copyleft*”. Para melhor ilustrarmos esta categoria, faz-se oportuna a definição de *copyleft*: em alusão ao termo “*copyright*”, é a obrigação de que quaisquer derivações, modificações ou aperfeiçoamentos desenvolvidos por terceiros em regime livre sejam licenciados com os mesmos direitos, isto é, sem exclusividade e com a garantia de todas as liberdades inerentes ao *software* livre. O *copyleft* também proíbe que alterem, nas derivações, o regime aberto de uso da obra original. Como na licença BSD não há a garantia de disponibilização do código-fonte, diz-se que está é uma licença que não segue o *copyleft*.

Ou seja, enquanto o instituto jurídico do *copyright* pressupõe que o monopólio temporário de obras literárias, artísticas e musicais é verdadeira condição necessária para recompensar e promover a criatividade, o *copyleft* prioriza o ideal comunitário, rechaçando o conceito de exclusividade sobre direitos de *software*.

¹⁵<http://www.hardware.com.br/termos/licenca-bsd> [Acessado em 24 maio 2017].

¹⁶<https://www.gnu.org/licenses/bsd.pt-br.html> [Acessado em 24 maio 2017].



O Movimento do Software Livre no Brasil

O movimento do *software* livre chegou ao Brasil no início da década de 90, com a instalação do sistema GNU/Linux no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP) pelo professor Marco Dimas Gubitoso (Gubi), sendo adotado por alguns professores da referida Universidade tanto como ferramenta de uso diário quanto como objeto de pesquisa. Entretanto, foi a com a fundação da Conectiva¹⁷, no Estado do Paraná, que o movimento do *software* livre ganhou notoriedade em solo brasileiro¹⁸.

Segundo a própria *Free Software Foundation*¹⁹, o sistema operacional GNU é um sistema de *software* livre, completo e compatível com o Unix²⁰. O acrônimo significa “GNU’s Not Unix (GNU Não é Unix), em alusão ao sistema operacional originalmente proprietário. Linux é o núcleo (*kernel*), um dos principais componentes essenciais do sistema, responsável pelo funcionamento do computador, realizando a comunicação entre *hardware* e *software*. O sistema como um todo é mais ou menos o sistema GNU,

com Linux adicionado. A marca Linux é de titularidade de Linus Benedict Torvalds, o desenvolvedor do primeiro *kernel* que o licenciou sob a forma de *software* livre, nos termos da GPL.

No ano de 1999, ainda na região sul do país, mais especificamente no Estado do Rio Grande do Sul, funcionários de órgãos públicos das áreas de TI fundaram o Projeto *Software Livre* do Rio Grande do Sul e Brasil e, em 2003, a Associação *Software Livre* (ASL.org), uma ONG com o intuito de promover o *software* livre no Brasil. Desde o ano 2000, o Fórum Internacional de *Software Livre* (FISL) é organizado em Porto Alegre, reunindo no país grandes nomes do movimento, como o de Richard Stallman, idealizador do *software* em regime livre.

Também no início dos anos 2000, em reação aos enormes custos incorridos pela Administração Pública com licenças de *software*, foi publicado o Decreto Presidencial nº 18/00, pelo qual foi instituído o Comitê Executivo do Governo Eletrônico²¹. Tal Comitê, tem

¹⁷Primeira empresa brasileira a comercializar e oferecer suporte para uma versão em português (Brasil) de uma distribuição LINUX.

¹⁸KON, Fabio; LAGO, Nelson; MEIRELLES, Paulo; SABINO, Vanessa. *Software Livre e Propriedade Intelectual: Aspectos Jurídicos, Licenças e Modelos de Negócios*. Disponível em <http://ccsl.ime.usp.br/files/slpi.pdf> [Acessado em 04 maio 2017].

¹⁹<https://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.pt-br.html> [acessado em 04 maio 2017].

²⁰Sistema operacional criado por Kenneth Thompson, Dennis Ritchie, Douglas McIlroy e Peter Weiner, funcionários da AT&T na década de 60; é tido como a base dos sistemas operacionais, uma vez que a esmagadora maioria dos sistemas disponíveis atualmente é baseada no Unix. Embora um *software* proprietário, em seus primeiros anos de vida, o sistema foi distribuído gratuitamente para universidades e órgãos governamentais dos Estados Unidos. <https://www.tecmundo.com.br/macros/10556-unix-o-pai-de-todos-os-sistemas-operacionais.htm> [acessado em 24 maio 2017].

²¹<https://www.governoeletronico.gov.br/sobre-o-programa/estrutura-governo-eletronico/comite-executivo> [Acessado em 06 maio 2017].

como objetivo a formulação de políticas, diretrizes, coordenação e articulação das ações e implantação do Governo Eletrônico, voltado para a prestação de serviços e informações ao cidadão. Entre diversas competências, destacam-se a de coordenar e articular a implantação de projetos para a racionalização da aquisição e da utilização da infraestrutura, dos serviços e das aplicações de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da Administração Pública, além de estabelecer as diretrizes para a formulação, pelos Ministérios, de plano anual de tecnologia da informação e comunicações.

Em 2003 foram instituídos²² diversos e Comitês Técnicos para Administração Pública Federal, entre eles o Comitê Técnico de Implementação do *Software Livre* – CISL, no âmbito do Comitê Executivo do Governo Eletrônico, que promovia a migração ao *software* livre

em órgãos e instituições do governo brasileiro.

Dois anos depois, a partir da análise realizada pelo CISL do guia de ações europeias para utilização de tecnologias livres, criou-se o “Guia Livre”, referência de migração para *software* livre do Governo Federal²³.

Recentemente, o Governo Federal publicou o Decreto nº 8.638/2016, através do qual foi instituída a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional, visando estimular a participação da sociedade na implementação de políticas públicas e dos serviços públicos disponibilizados em meio digital, assim como gerar benefícios à população por meio de recursos de tecnologia da informação.

O Software Livre na **Gestão Pública**

Assim, conforme demonstrado acima, verifica-se que o Estado, como pessoa jurídica de direito público, pode se colocar na posição de usuário de *software* cuja titularidade pertence a particulares e também ser titular de direitos de autor sobre programas de computador. Como tal e fazendo uso de seu papel regulador da atividade econômica (CF 88, art. 174), pode sinalizar para o mercado um determinado posicionamento acerca do modelo que

atenda de forma eficiente (CF 88, art. 37) o interesse público e a política de informática definida em lei²⁴.

Tendo a eficiência como princípio orientador²⁵ da atividade administrativa, a Administração Pública deve desenvolver suas atividades visando à proteção dos interesses coletivos essenciais, justificando os recursos que extrai da sociedade, assim como apresentando resultados socialmente relevantes. Nas palavras

²²Decreto de 29 de outubro de 2003.

²³<https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/GuiaLivrev1-02.pdf> [Acessado em 06 maio 2017].

²⁴FALCÃO, Joaquim (et al). *Op., cit.*

²⁵Nova redação ao caput do art. 37, da Constituição Federal de 1988 dada pela Emenda Constitucional nº 19/98.



de Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2002, p.83), a administração eficiente pressupõe qualidade, prestação e resultados positivos, constituindo, em termos de administração pública, um dever de mostrar rendimento funcional, perfeição e rapidez dos interesses coletivos.

Nas palavras da autora, o princípio da eficiência apresenta, na realidade, dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público.

Visando à consecução do princípio em referência, verificamos que a Administração Pública passou a adotar diversas práticas de incentivo às instituições federais, de capacitação de usuários, além do estabelecimento de uma nova cultura organizacional em relação ao *software* livre, evidenciando, deste modo, diversas vantagens relacionadas à migração para o regime livre, que vão além do fator financeiro: o não aprisionamento tecnológico, geração de ativos de conhecimento organizacional e segurança de dados²⁶.

O *software* livre, diante da inovação, proporciona maior segurança para

sistemas e usuários. Também cumpre enaltecer a possibilidade de auditabilidade dos sistemas e a independência de um fornecedor único. Ademais, além de benefícios diretos à Administração, a contratação e distribuição de programas de *software* em regime livre também focam na coibição de situações de monopólio tecnológico e promovem a difusão e descentralização de determinado conhecimento.

Isso porque no regime proprietário – ou fechado – o licenciado de um determinado programa fica restrito à uma relação de “consumo” do *software*, limitado ao direito de execução do programa em código objeto. Inversamente, pelo regime livre, ao licenciado é garantida a liberdade de estudo do código-fonte, permitindo-lhe a aquisição e o poder de disseminação do conhecimento informático.

Dentro da opção por adquirir direitos sobre *software* existem diversas modalidades de aquisição pela Administração Pública²⁷. A aquisição pode decorrer de licitação para produção de um *software* por encomenda, por exemplo. Nesse caso, conforme art. 4º da Lei de *Software*, a Administração será a titular de direito de autor sobre o *software*. Não obstante, pode também a Administração realizar licitação para se tornar licenciada de um *software* existente no mercado, caso em que se vincula aos termos da licença pela qual o *software*

²⁶KUHN, Deivi Lopes. *Elementos para uma proposta de política pública para adoção de software livre no governo federal – Lavras – MG -2011.*

²⁷FALCÃO, Joaquim (et al). *Op., cit.*

é distribuído. No caso de *software* livre, a Administração pode optar por escolher um programa consolidado no mercado e já disponível, gratuitamente²⁸, em regime livre, incluindo a cláusula de *copyleft*, possibilitando, desta forma, a sua utilização por terceiros também de maneira livre.

O regime livre tem permitido que diversos indivíduos e empresas consigam colaborar para a criação de um *software* que nenhum deles seria capaz de desenvolver individualmente, seja por sua complexidade, seja pelo custo. Ademais, o *software* livre ainda permite sejam realizadas customizações/alterações de acordo com as necessidades individuais de cada usuário.

A mídia especializada tem apresentado, com frequência, exemplos de utilização bem-sucedida de *software* livre, especialmente em setores de comércio varejista, bancário e empresas públicas, havendo diversos casos de sucesso de migrações e implementações de *software* livre²⁹:

Caso: O Metrô de São Paulo³⁰

Afim de ampliar o número de contas de correio eletrônico para todos seus funcionários, a equipe de tecnologia da informação do Metrô de São Paulo,

desmotivada pelos altos custos de soluções proprietárias, desenvolveu o “Metromail”, sistema baseado em *softwares* livres como o “Linux” e “QMail”. Segundo o gerente de TI do Metrô, o custo mensal de cada conta pela solução proprietária, que seria de R\$ 200, fica em menos de R\$ 2 por usuário, o que permitiu abrir, inicialmente, cerca de 5 mil contas e, posteriormente, expandir o serviço para todos os 7.200 funcionários da Companhia.

Caso: O Exército Brasileiro³¹

O exército brasileiro passou a adotar o *software* livre a partir de maio de 2000. A opção foi utilizar um pacote de *software* livre para instalação de *firewall*, monitoramento de usuários, FTP, correio eletrônico e acesso à Internet. Com a utilização do *software* livre, houve uma significativa redução de custos devido à economia em aquisições de *softwares* proprietários, além do reaproveitamento de máquinas antigas existentes na instituição. O programa que se adaptou melhor à estrutura do Exército foi o Conectiva 6.0. O principal problema enfrentado foi a resistência dos usuários que já estavam familiarizados com os *softwares* proprietários. A solução foi dar treinamento e suporte além de palestras

²⁸É vedado à administração, pelo princípio de economicidade, realizar qualquer tipo de contraprestação pelo licenciamento do programa.

²⁹PINA, Christiana Bahia Andrade. O uso do software livre na Gestão Pública. 2014. Disponível em: <<https://conteudojuridico.com.br/artigo,o-uso-do-software-livre-na-gestao-publica,47910.html>>. Acessado em: 16 de maio 2017.

³⁰CHRISPINIANO, José. Governos testam possibilidades do Software Livre. Publicação: SP.GOV, nº 04, Fundação do Desenvolvimento Administrativo, Secretaria de Estado do Governo. 2005. Disponível em <<http://www.revista.fundap.sp.gov.br/revista4/paginas/4governo-eletronico.html>>.

³¹AUSTRIAN, Rodrigo. Estudo de caso – Braço forte, mão amiga: Eliminar barreiras no aprendizado de ferramentas livres foi o principal obstáculo para o Exército. Revista Do Linux nº 23. 2001. Disponível em <<http://augustocampos.net/revista-do-linux/023/caso.html>>. Acessado em: 17 de maio de 2017.



mostrando as vantagens da adoção de tais *softwares* na corporação.

Caso: A Aeronáutica³²

Em uma época de recursos escassos, o Instituto de Proteção ao Voo (IPV), organização do comando da Aeronáutica, passou a utilizar *software* livre, economizando duzentos mil reais até o final de 2001. O Instituto estava enfrentando problemas com a instabilidade dos servidores de rede instalados, como, por exemplo, o sistema operacional Windows NT, sofrendo constantes ataques de vírus e precisando

de manutenção e reinstalação de todos os serviços com frequência. Com a migração, os servidores receberam o sistema operacional Conectiva Linux, além de ferramentas de correio eletrônico, banco de dados e compartilhamento de arquivos com estações Windows. Segundo o Major-Aviador Ricardo Rangel, a migração foi um sucesso e citou que praticamente não houve mais ataques de vírus, a taxa de manutenção caiu significativamente e os servidores se mostraram muito mais estáveis. Para este sucesso, foi primordial a realização de treinamentos com empresas especializadas, além de palestras e mini-cursos para familiarizar os usuários.

Conclusão

Em oposição à cultura proprietária, nasceu o regime do *software* livre. Baseado em ideais comunitários, o movimento delineou princípios e regras próprios, além de garantir direitos e liberdades aos indivíduos submetidos ao chamado *copyleft*. Nascido nos Estados Unidos, este ideal de defesa do interesse geral coletivo difundiu-se pelo mundo e revolucionou práticas de governança eletrônica em diversos países, inclusive no Brasil.

Albergado pela legislação pátria, o regime livre apenas ganhou mais força com o passar dos anos. Comitês e políticas foram instituídos a fim de ampliar a migração do sistema livre em órgãos e instituições do

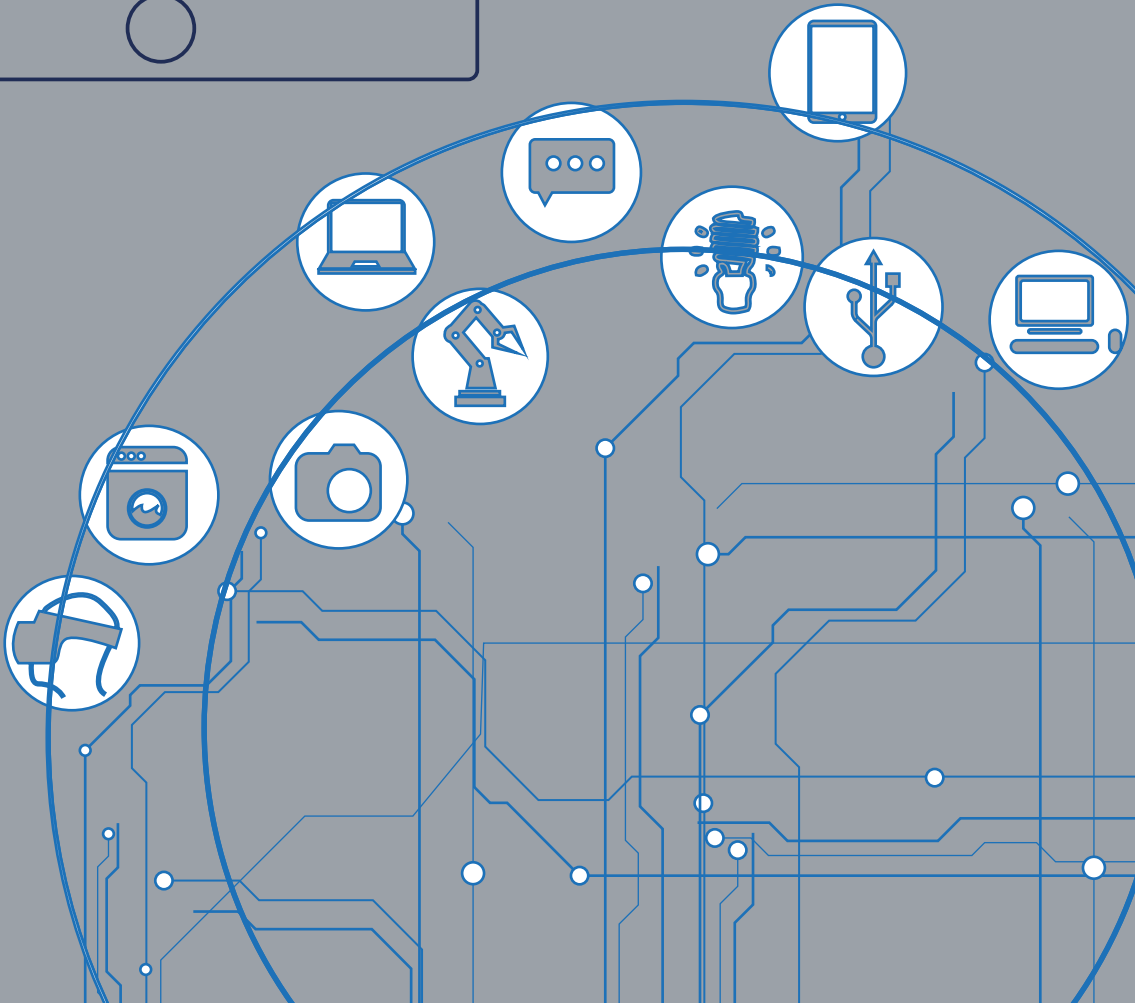
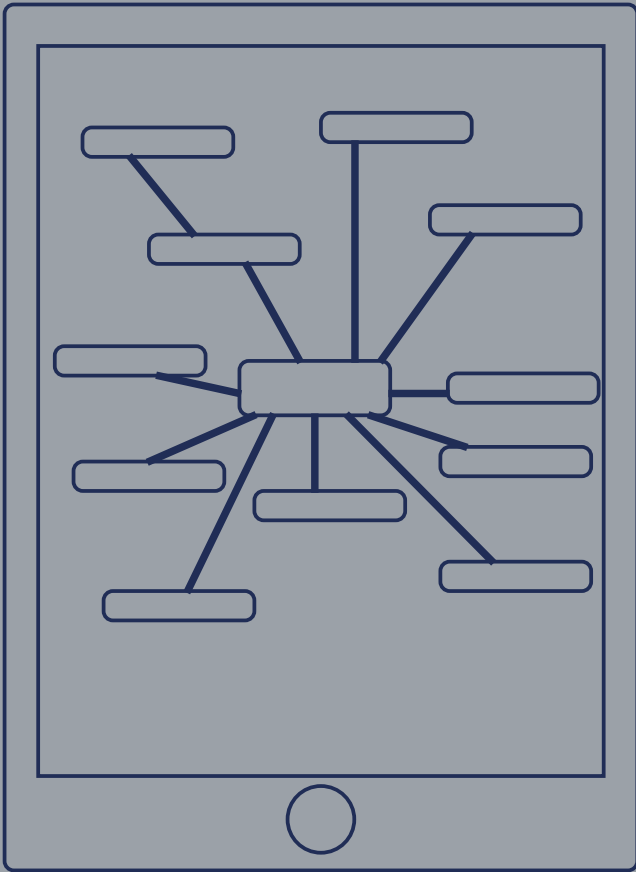
Governo brasileiro, visando o atendimento do interesse público de forma eficiente e menos onerosa.

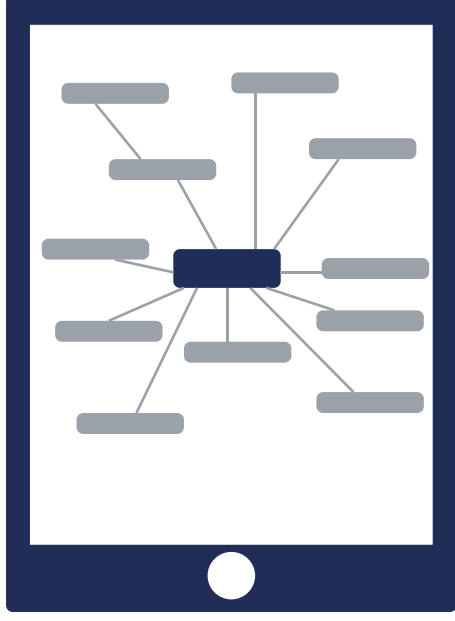
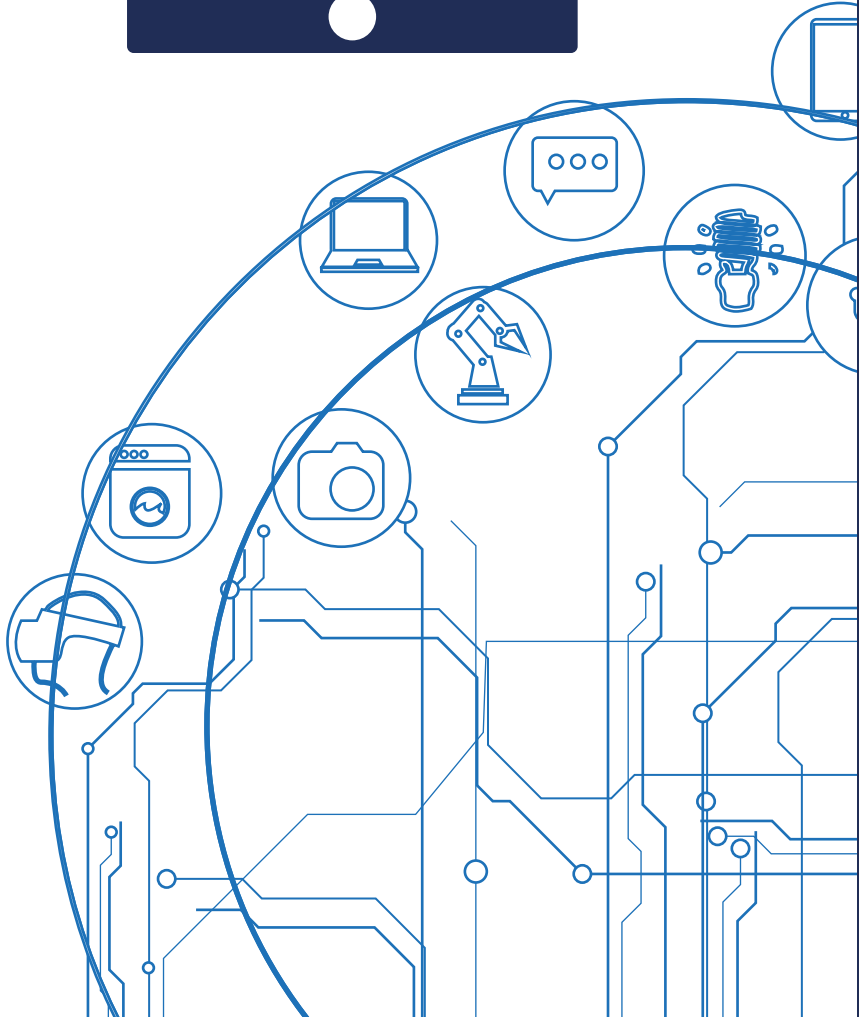
Diante dos fatos apresentados, verificamos que ao produzir soluções informatizadas a partir de um custo mínimo, o Estado promove a consecução de objetivos constitucionais, veda situações de monopólio tecnológico e promove a descentralização do conhecimento. Diversas nações, da mesma forma, enxergam o regime livre como um dos pilares do seu desenvolvimento econômico. Portanto, embora ainda haja diversos desafios à migração e implementação do sistema livre a todas as

³²AUSTRIAN, Rodrigo. *Asas de um pinguim: A migração de sistemas proprietários para o Linux faz o Instituto de Proteção ao Voo, do Comando da Aeronáutica, economizar mais de R\$ 200 mil. Revista Do Linux nº 31. 2002. Disponível em <http://augustocampos.net/revista-do-linux/031/servico_publico.html>. Acessado em: 17 de maio de 2017.*

instâncias do Governo, tal como a adoção de esforços de forma massiva e o combate à crença de que o *software* livre não é seguro, a opção pelo regime livre permite, indubitavelmente, o estabelecimento

de vantagens estratégicas no ambiente corporativo e a melhoria na qualidade de serviços prestados, beneficiando, desta forma, toda a sociedade.





O PLANEJAMENTO E A TECNOLOGIA NA GESTÃO PÚBLICA



Um dos grandes desafios da gestão pública em todo o mundo é a construção de uma sociedade que tenha condições de **criar, utilizar e acessar** informação e conhecimento de uma forma rápida e eficiente. Para isso, toda uma estrutura de tecnologia da informação deve ser planejada e implementada de maneira bem estruturada. O mundo contemporâneo exige muito dos governos; a cobrança por maior eficiência dos processos, ampliação da transparência e maior efetividade das políticas públicas.

O termo planejar, de forma geral, significa preparar-se para agir, e também pode ser caracterizada como uma ação, mas com o propósito de agir de forma mais efetiva. O planejamento reduz as incertezas inerentes ao futuro, decidindo de forma antecipada sobre situações que irão ocorrer. As técnicas de planejamento são utilizadas para analisar o cenário atual, definir objetivos e metas, elaborar estratégias de ação e delinear iniciativas para alcançar os objetivos. Em um nível mais avançado, podem ser estudados possíveis cenários futuros e predefinir estratégias para lidar com esses cenários. O planejamento provê condições de maior segurança e menor margem de erros. É o planejamento que define ações, projetos, procedimentos, metas e objetivos, transformando mudar uma situação atual ou empreender uma possibilidade futura.

Segundo Balbe (2012), existem diversas tipologias e classificações para descrever as tecnologias da informação, destacando as características mais relevantes e as fases de

políticas públicas que a TI se encontram. Para o autor, existem alguns blocos que as tecnologias da informação podem ser classificadas, que são: tecnologia de banco de dados; tecnologia de suporte à decisão; tecnologias de comunicação e trabalho em grupo; tecnologias de rastreamento e identificação pessoal; automação de escritório e, por fim, tecnologias multimídia. Isso não significa que as soluções e projetos não utilizem um tipo de tecnologia apenas por vez. Basicamente, estas são as definições de cada um desses blocos de tecnologia:

- **Tecnologia de banco de dados:** são os sistemas que acumulam dados sobre entidades e a população, gerenciam as informações ou controlam e monitoram o desempenho dos recursos (financeiros, humanos e materiais);
- **Tecnologia de suporte à decisão:** auxiliam o processo de formulação de decisões, sejam elas simples ou complexas;
- **Tecnologias de comunicação e trabalho em grupo:** são responsáveis pela troca de informações, ou seja, transferência e compartilhamento de arquivos, recebimento de mensagens, serviços de mensagens, videoconferências, etc.
- **Tecnologia de rastreamento e identificação pessoal:** é uma tecnologia, por meio de *smartcards* e outros mecanismos de identificação, rastreia indivíduos, veículos e cargas, assim como movimentações financeiras, por exemplo

o Imposto de Renda.

• **Automação de escritório e tecnologias multimídia:** contribuem para o aperfeiçoamento de processos no âmbito da administração pública mediante a disponibilização de recursos capazes de permitir a revisão e melhoria de determinadas etapas do processo de execução.

No Brasil, especificamente, para se compreender o cenário atual da administração pública e o nível de maturidade em utilização de ferramentas de tecnologia da informação, os conceitos como governança e *accountability*³³ ganham importância. O processo de redemocratização, estimulado pela Constituição Federal de 1988, a melhoria da governança pública instigou o aumento da pressão da sociedade por maior transparência e qualidade dos serviços prestados aos cidadãos. Diversas medidas foram tomadas durante os anos de 1990, mas foi ao partir dos anos 2000 é que o governo brasileiro adotou várias medidas legais e institucionais para a promoção da transparência e disseminar melhores práticas de gestão pública aceitos internacionalmente.

A tecnologia da informação ganhou espaço permitindo ganhos de eficácia, responsividade, transparência e governança, além de permitir novas formas de participação social. Outra iniciativa foi a participação brasileira na Parceria de Governo Aberto (OGP - *Open Government Partnership*), que é uma

iniciativa internacional que pretende difundir e incentivar globalmente práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social³⁴.

O planejamento de TI constitui um processo de gestão norteador para a execução das ações e automatização da organização. O planejamento da tecnologia da informação também pode ser entendido como um processo gerencial administrativo, de identificação e organização de equipes, aplicações e ferramentas baseadas em Tecnologia da Informação (recursos de TI), necessários para apoiar a instituição na execução de seu plano de negócios e no cumprimento de seus objetivos institucionais. Deve-se identificar as oportunidades de soluções tecnológicas para aprimorar os interesses da organização, definir planos de ação de curto, médio e longo prazo e identificar as arquiteturas de dados e de infraestrutura que melhor atendam às suas necessidades, determinando com qualidade o que e quanto se precisa adquirir e fazer, e para quê. O Planejamento de TI deve ser materializado em um documento escrito, publicado e divulgado no âmbito da organização, abrangendo ambientes interno e externo, relativamente à área de TI. Deve ser elaborado com a participação das diversas unidades da área de TI e áreas finalísticas. O documento deve ser acompanhado e avaliado periodicamente.

Como afirma Nascimento, Freire e

³³*Accountability* é uma palavra de origem inglesa que não possui uma tradução específica para o Português. Ela pode ser traduzida como responsabilidade com ética e que remete à obrigação de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados.

³⁴Mais informações em: <http://www.governoaberto.cgu.gov.br>



Dias (2012), as mudanças no modo de gerir a coisa pública podem levar uma utilização em escala crescente de recursos tecnológicos. Estas mudanças propiciam a liberdade de escolha em relação à estrutura e modo de atuação das organizações, muitas vezes ampliando a capacidade de as organizações prestarem os serviços. A conectividade possibilita que o trabalho das instituições públicas ao uso de ferramentas de trabalho em grupo e da integração de sistemas presentes nas entidades a partir de redes.

Nesse sentido, ao se definir e planejar as ações de Tecnologia de Informação apoia a realização de uma gestão efetiva de recursos. A melhor utilização possível dos investimentos e o apropriado gerenciamento dos recursos críticos de TI: aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Toda estratégia definida deve ser documentada, considerando os ambientes interno e externo, as áreas meio e fins. Estas ações têm como objetivo

que a TI aliada aos governos contribuam para o aprimoramento dos serviços públicos, atingindo níveis elevados de desenvolvimento humano, de modo a estabelecer uma democracia sólida e igualitária.

No próximo tópico será apresentado uma iniciativa implementada no Governo Federal chamado Plano Diretor de Tecnologia da Informação. O PDTI apresenta um roteiro com ferramentas que possibilitam um planejamento de longo prazo e bem definido. Nos tópicos seguintes também serão discutidas e apresentadas diversas ferramentas gerenciais que podem apoiar o mapeamento e construção de um planejamento de TI, assim como possibilidades de controle e captura de resultados. Somente com um bom planejamento e controle os investimentos e qualificação em ações para tecnologia da informação serão implementados eficientemente.

Governança na Era Digital (Digital Era Governance)

O modelo propõe tornar a burocracia tradicional mais profissional, eficiente e próxima do cidadão. Ele se baseia na incorporação crescente de inovações de Tecnologia da Informação e comunicação para regular os relacionamentos entre unidades administrativas públicas e a sociedade civil. A partir dos princípios de reintegração, sistema baseado na necessidade (*joined-up governance*) e nas mudanças digitais, a Governança na Era Digital defende ser possível formar um governo mais ágil e responsivo.

Este modelo existe no Brasil há alguns anos. O Governo Federal possui uma estratégia para incorporar este tipo de governança, chamado de EGD (Estratégia de Governança Digital). A proposta tem como objetivo criar um novo paradigma na gestão pública com a exploração e potencialização de sinergias que promovam maior eficácia, eficiência, efetividade e economicidade do Estado Brasileiro. Mais informações em <http://planejamento.gov.br/EGD>

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI)

A Tecnologia da Informação adquiriu nos últimos anos um papel indispensável no contexto das Instituições Públicas. O principal objetivo da TI é uma maior efetividade na utilização da informação como suporte às práticas organizacionais. Além disso, a TI atua transversalmente em toda a organização, tangenciando as áreas e suas finalidades e atendendo suas demandas por agilidade, flexibilidade e inovação.

Nesse interim, a busca por uma administração pública que prime pela melhoria na gestão dos recursos e na maior qualidade na prestação de serviços aos cidadãos, torna-se importante um bom planejamento de TI que desenvolva ganhos na performance organizacional. Para alcançar esse resultado, faz-se necessário um alinhamento entre as estratégias e ações da TI e as estratégias organizacionais.

Comumente, o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) é utilizado também para definir o orçamento global de investimentos em Tecnologia da Informação dentro do período de validade do plano, que pode variar entre dois a quatro anos.

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação³⁵(PDTI) é uma ferramenta que permite nortear e acompanhar a atuação da área de Tecnologia da Informação, possibilitando que o gestor da área defina estratégias e implemente os planos de ação necessários. O PDTI representa um instrumento de gestão para a execução

das ações de TI de uma organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em tecnologia, minimizando o desperdício e aplicando os recursos naquilo que é considerado mais relevante e, por fim, racionalizando o gasto público e provendo melhoras ao serviço prestado ao cidadão.

O Guia de elaboração do PDTI do SISP³⁶, o Plano Diretor tem por finalidade:

- Assegurar ao Governo federal suporte de informação adequado, dinâmico, confiável e eficaz;
- Facilitar aos interessados a obtenção das informações disponíveis, resguardados os aspectos de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade, bem como restrições administrativas e limitações legais;
- Promover a integração e a articulação entre programas de governo, projetos e atividades, visando à definição de políticas, diretrizes e normas relativas à gestão dos recursos de tecnologia da informação;
- Estimular o uso racional dos recursos de tecnologia da informação, no âmbito do

³⁵Leia mais em <http://www.esaf.fazenda.gov.br/institucional/institucional/pdti>

³⁶O Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) é um sistema instituído com o objetivo de gerir os recursos de informação da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional. O órgão central do SISP é a SLTI - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, que por sua vez é ligada ao MPOG - Ministério do Planejamento. O documento



Poder Executivo Federal, visando à melhoria da qualidade e da produtividade do ciclo da informação;

- Estimular o desenvolvimento, a padronização, a integração, a interoperabilidade, a normalização dos serviços de produção e disseminação de informações, de forma desconcentrada e descentralizada;
- Propor adaptações institucionais necessárias ao aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão dos recursos de tecnologia da informação;
- Estimular e promover a formação, o desenvolvimento e o treinamento dos servidores que atuam na área de tecnologia da informação; e
- Definir a política estratégica de gestão de tecnologia da informação do Poder Executivo Federal.

A metodologia proposta para a elaboração do PDTI consiste na execução de três fases, que são a de Preparação, Diagnóstico e Planejamento. Para cada fase, existem diversos processos que se integram. Cada processo indica o objetivo de sua

execução, as atividades que o compõem, o responsável e os possíveis artefatos utilizados como entrada e gerados como saída do processo. Um plano pode ser elaborado, considerando redação, reuniões de trabalho, etc., entre três e seis meses.

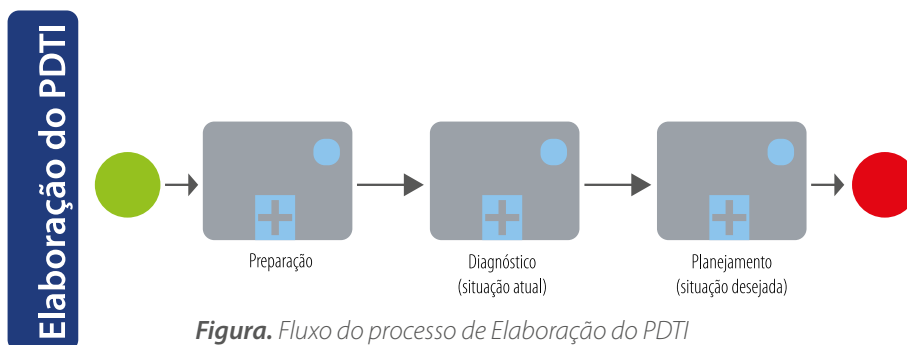


Figura. Fluxo do processo de Elaboração do PDTI

Apesar da origem inicial do PDTI ser para órgãos federais, os municípios também podem desenvolver planos diretor de tecnologia da informação. Niterói (RJ) está implementando um PDTI com duração de quatro anos. Entre as metas previstas no plano estão investimentos em conectividade entre os prédios administrativos e redes de saúde e educação municipais, além de redução de custos com ligações telefônicas.

baseou-se em modelos de mercado e no material didático do curso Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação do programa Desenvolvimento de Gestores de Tecnologia da Informação – DGTI da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP. Mais informações em:

http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/download/file/Guia_de_Elabora%C3%A7%C3%A3o_de_PDTI_v1.0_-_versao_digital_com_capa.pdf

³⁷Exemplos dos PDTI do Ministério da Cultura podem ser visualizados em: <https://github.com/culturagovbr/pdti-minc>

A fase de Preparação representa o início do projeto de elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação. O projeto inicia-se com o **Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (CETIC)**³⁸, definindo a abrangência, período e seus membros. O Comitê é formalizado por meio de Portaria³⁹ para designação das responsabilidades.

Em seguida, são conduzidas as atividades de definição da metodologia de

elaboração do PDTI, identificação dos documentos de referência e princípios e diretrizes, que comporão uma proposta de Plano de Trabalho, que deverá ser aprovada pela Autoridade Máxima da organização, ao final da fase. Essa fase reúne aspectos decisórios de caráter superior, aprovação de documentos e atividades diretamente voltadas à elaboração do Plano de Trabalho, o qual orientará a condução da elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação.

Em Niterói (RJ), o Comitê de Tecnologia da informação envolve membros de diversas secretarias, consultores e especialistas em tecnologias, além do envolvimento do próprio prefeito no processo de sensibilização e apoio estratégico das ações.

Os processos que compõem a Fase 1 – Preparação são:

- Definir a abrangência e o período do PDTI;
- Definir a equipe de elaboração do PDTI;
- Descrever a metodologia de elaboração do PDTI;
- Identificar e reunir os documentos de referência;
- Identificar Estratégias da Organização;
- Identificar princípios e diretrizes;
- Elaborar o plano de trabalho do PDTI (PT-PDTI);
- Aprovar o plano de trabalho do PDTI;

³⁸Segundo a SISP, o Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (CETIC) é um órgão colegiado, formado por membros das áreas finalísticas e da área de TI, que tem o objetivo de promover a entrega de valor por meio da TI e do uso estratégico da informação na organização. Nesse sentido, a principal tarefa do Comitê é cuidar para que a formulação e a implantação das estratégias e planos de TI estejam harmonizadas com os objetivos organizacionais de alto nível. Mais informações em: <http://www.sisp.gov.br/guiacomitete/wiki/download/file/GuiaComiteTI>

³⁹Portaria é, no Direito Administrativo, ato jurídico originário do Poder Executivo, que contém ordens e instruções acerca da aplicação de leis ou regulamentos, recomendações de caráter geral e normas sobre a execução de serviços, a fim de esclarecer ou informar sobre atos ou eventos realizados internamente em órgão público, tal como nomeações, demissões, medidas de ordem disciplinar, pedidos de férias, licenças por luto, licenças para tratamento de saúde, licença em razão de casamento de funcionários públicos, ou qualquer outra determinação da sua competência.

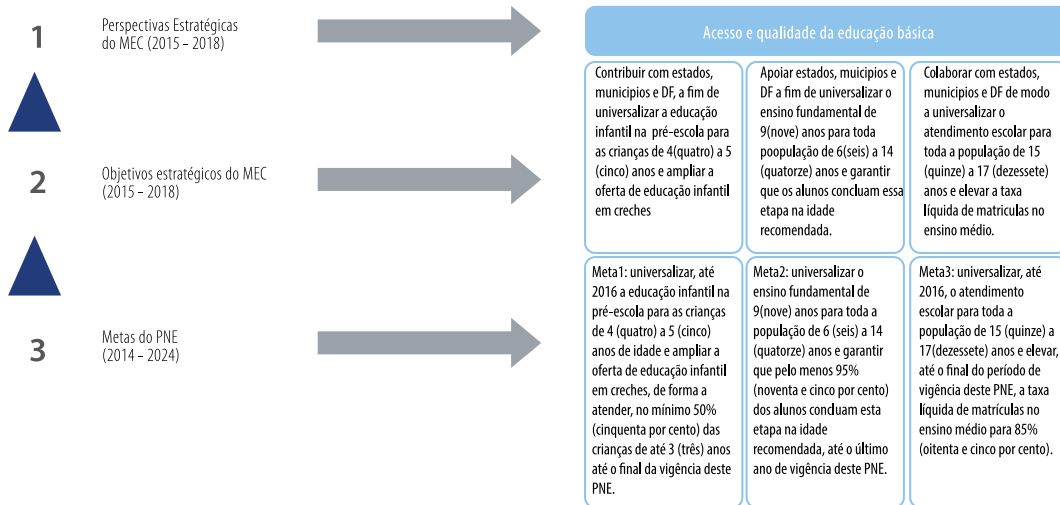


Figura. Parte do Alinhamento Estratégico com diretrizes externas do PDTI 2016-2019 do Ministério da Educação⁴⁰

Diagnóstico

A fase é caracterizada por buscar compreender a situação atual da TI na organização para, identificando as necessidades (**desafios e oportunidades**). Para isso, considera processos relacionados a análise do planejamento anterior, análise estratégica e levantamento das necessidades. A análise do planejamento anterior visa avaliar a situação das ações

anteriormente planejadas. A análise estratégica é realizada para posicionar a TI do órgão na sua conjuntura organizacional. O levantamento de necessidades parte daquelas relacionadas à informação e se desdobra em todas as outras associadas à TI: serviços, infraestrutura, contratações e pessoal de TI.

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos Fortes <ul style="list-style-type: none"> • Comitê de TI estabelecido e atuante • Quadro funcional de TI altamente comprometido • Foco na melhoria contínua 	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de programas, normas e tecnologias disponíveis ao público • Parcerias com outras instituições governamentais e do mercado • Financiamentos externos de organismos internacionais
Pontos Fracos <ul style="list-style-type: none"> • Quantitativo insuficiente de pessoal de TI • Baixa aderência às melhores práticas de TI (ITIL, COBIT, CMMI, EGTI, família ISO, normas de governo relacionadas a TI etc) • Carências de capacitação em aspectos técnicos e governança de TI • Estrutura organizacional de TI incompatível com a carga de trabalho e atuais atribuições • Existência de sistemas com tecnologias obsoletas, com documentação deficitária e de difícil adaptação 	Ameaças <ul style="list-style-type: none"> • Baixa percepção da importância e complexidade de TI pelo usuário • Aquisição de soluções de TI diretamente pelas áreas causando impactos indesejáveis • Restrições orçamentárias impostas pelo governo federal • Crescente complexidade dos procedimentos normativos para aquisição de produtos e serviços de TI • Atrasos no atendimento de demandas por alterações em sistemas • Dificuldades e restrições administrativas (internas) na contratação de produtos e serviços de TI • Rapidez na evolução tecnológica • Crescente aumento de requisitos das áreas usuárias, desproporcional a capacidade da SSI • Baixa aderência dos usuários às medidas normativas de TI

Tabela: Diagnóstico realizado a partir de análise SWOT (Pontos Fortes, Fracos, Oportunidades e Ameaças) do PDTI da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de 2013 e 2017⁴¹.

Os principais processos que compõem a fase de diagnóstico são:

- Avaliar os resultados Planejamento de TI anterior;
- Analisar o Referencial Estratégico da área de TI;
- Analisar a Organização da TI;
- Realizar Análise SWOT da TI;
- Identificar Necessidades de Informação;
- Identificar Necessidades de Serviços de TI;
- Identificar Necessidades de Infraestrutura de TI;
- Identificar Necessidades de Contratação de TI;
- Identificar Necessidades de Pessoal de TI;
- Consolidar o Inventário de necessidades;
- Alinhar as Necessidades de TI às Estratégias da Organização;
- Aprovar o Inventário de Necessidades.

⁴¹Mais informações em: http://www.cvm.gov.br/menu/acesso_informacao/planos/pdti/pdti.html



Inventário de **necessidades**

- 1 Necessidades do Negócio.** São expectativas de soluções de tecnologia da informação, encaminhadas por áreas externas a TI e que devem ser atendidas ou justificadas pela diretoria de tecnologia.
- 2 Necessidades de TI.** São expectativas de soluções de tecnologia da informação, originais internamente na TI, que devem ser atendidas ou justificadas pela diretoria de tecnologia para atender às necessidades das áreas de negócio.
- 3 Classificação.** Depois de recebidas, as necessidades são classificadas em nove subtemas: serviços, *hardware*, *software*, pessoas, governança, capacitações, aquisições bem-estar e processos.
- 4 Iniciativas e priorização.** Tem como objetivo aprovar e estabelecer as iniciativas de tratamento, a complexidade e a priorização de atendimento das demandas.
- 5 Governança.** Tem como objetivo registrar estrategicamente e a necessidade e transformá-la em demanda estratégica com metas, planos de ação e indicadores
- 6 Contagem.** Tem como objetivo medir e quantificar esforços, custos e demais parâmetros de afeição e atendimento da demanda
- 7 Projetos.** Tem como objetivo transformar as demandas em projetos, caso necessário.
- 8 Serviços.** Tem como objetivo transformar demandas recebidas em produtos por meio da operacionalização de soluções
- 9 Qualidade.** Tem como objetivo a aferição do produto gerado pelo desenvolvimento da demanda a conferir se este atende à(s) necessidade(s) de origem
- 10 Monitoramento e Controle.** Tem como objetivo aferir resultados e processos com a finalidade de aplicar melhorias.
- 11 Produtos.** Resultado esperado do atendimento de necessidade

Figura. Inventário de necessidades elencadas pelo PDTI 2016-2019 do Ministério da Educação

Planejamento

A última fase é caracterizada por planejar o atendimento das necessidades, estabelecendo os planos e as ações adequados para o alcance dos objetivos. Para isso, contempla processos relacionados à priorização das necessidades e planejamento de metas e ações. Um dos principais documentos produzidos nessa fase, e muito importante para todo o processo de elaboração do

PDTI, é o Plano de Metas e Ações.

Na fase de planejamento, a execução de grande parte dos processos compete à equipe de elaboração do PDTI – GT. O CETIC também atua, porém especificamente para realizar a atualização dos critérios de priorização e de aceitação de riscos, para a aprovação dos planos, e, por fim, para a aprovação da Minuta do PDTI.

Meta	Descrição da Meta
M1	Gerenciar recursos humanos de TI (Cobit P07)
M2	Integrar a SSI aos processos institucionais da CVM, definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI (Cobit P04)
M3	Definir e gerenciar níveis de serviço (Cobit DS1), gerenciar contratos de fornecedores (Cobit AI5.2) e serviços terceirizados (Cobit DS2) de TI
M4	Definir e implantar boas práticas de governança de TI na CVM (Cobit DS3, DS9) Gerenciar o desempenho e a capacidade (Cobit DS3), e a configuração (Cobit DS9) dos recursos de TI
M5	Definir e implantar boas práticas de continuidade de serviços de TI (Cobit DS4)
M6	Garantir a segurança dos sistemas (Cobit DS5)
M7	Gerenciar dados (Cobit DS11) e ambiente físico (Cobit DS12) de TI
M8	Adquirir e manter infraestrutura de tecnologia (Cobit AI3)
M9	Gerenciar as operações de TI (Cobit DS13)
M10	Adquirir, desenvolver e manter software para a CVM (Cobit AI2)
M11	Monitorar e avaliar o desempenho de TI (Cobit ME1)

Tabela. Metas definidas⁴² para a CVM no PDTI de 2013-2017.

Os principais processos que compõem a fase de planejamento são:

- Atualizar critérios de priorização;
- Priorizar as necessidades inventariadas;
- Definir metas e ações;
- Planejar a execução das ações;
- Planejar ações de pessoal;
- Planejar Investimentos e Custeio;
- Consolidar a Proposta Orçamentária da TI;

⁴²Algumas das metas definidas estão referenciadas de acordo com a COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), que é um conjunto de diretrizes baseadas em auditoria para processos, práticas e controles de TI, voltado para redução de risco, enfoca integridade, confiabilidade e segurança, ou seja, um guia de boas práticas em Tecnologia da Informação. Mais informações em: <http://www.isaca.org/cobit/Documents/COBIT-5-Introduction.pdf>



- Aprovar os Planos Específicos;
- Atualizar critérios de aceitação de riscos;
- Planejar o gerenciamento de riscos;
- Identificar os fatores críticos para a implantação do PDTI;
- Consolidar a Minuta do PDTI;
- Aprovar a Minuta do PDTI;
- Publicar o PDTI.

Planejamento

O termo “arquitetura” é amplamente utilizado em Tecnologia da Informação para referenciar toda a estrutura fundamental e unificadora do sistema, definida sob o ponto de vista dos elementos, interfaces, processos, restrições e comportamentos; ou seja, a arquitetura são os conceitos e regras que definem a estrutura, o comportamento semântico e os relacionamentos entre as partes de um sistema.

A arquitetura considera, além dos elementos que a compõem, todos os relacionamentos entre eles e as restrições que afetam essas interações. A arquitetura tem como foco principal a análise das necessidades dos usuários dentro de um possível sistema a ser desenvolvido. Esta construção procura não se aprofundar em detalhes tecnológicos, mas sim se concentrar em que os usuários realmente necessitam, levando em conta ainda as características e regras do negócio em que eles estão inseridos.

Toda a infraestrutura não-física de tecnologia de uma organização está inserida nesta representação e deve ser cuidadosamente desenvolvida, já considerando seu ciclo de vida e possibilidades de evoluções, ampliações e complementações. A Arquitetura de Sistemas de Informação visa a facilitar a comunicação entre os envolvidos na concepção do sistema sem que, contudo, tenha sido iniciada a construção do mesmo. A arquitetura aborda:

- A estrutura do sistema em termos dos elementos, componentes e peças;
- Os relacionamentos entre esses elementos;
- As restrições que afetam os elementos e seus relacionamentos;
- O comportamento mostrado pelo sistema e as interações que ocorrem entre os elementos para produzir esse comportamento;
- Os princípios, regras e análise racional que caracterizam o sistema (e controlam sua evolução);
- As características e propriedades físicas e lógicas do sistema;
- A finalidade do sistema.

Arquitetura de Sistemas de Informação⁴³

Em termos gerais, é um instrumento de grande valia aos profissionais de TI, pois ilustra as bases para um real entendimento das necessidades da organização. A fim de cumprir este objetivo, parte-se de um enfoque em que é priorizada compreensão do modelo de negócio em que a organização em questão está inserida e, conseqüentemente, às necessidades que surgem decorrentes desta representação e que serão ressaltadas pelos diversos usuários. Por não estar focada na tecnologia, mas sim ao entendimento do negócio, contribui também para que se estabeleça uma melhor comunicação com todos os interessados no projeto.

A Arquitetura de Sistemas de Informação oferece ainda uma visão genérica do sistema a ser criado, possibilitando a consideração de alternativas em um ponto no qual mudanças ainda possuem facilidades para sua implementação a um baixo custo. Decisões de impacto ainda podem ser tomadas neste ponto, já que o mesmo estará precedendo a construção do sistema. O serviço de Arquitetura de Sistemas e Governança de TI deve ser realizado de forma a considerar todas as frentes, departamentos e pessoas que são impactadas por sua estrutura.

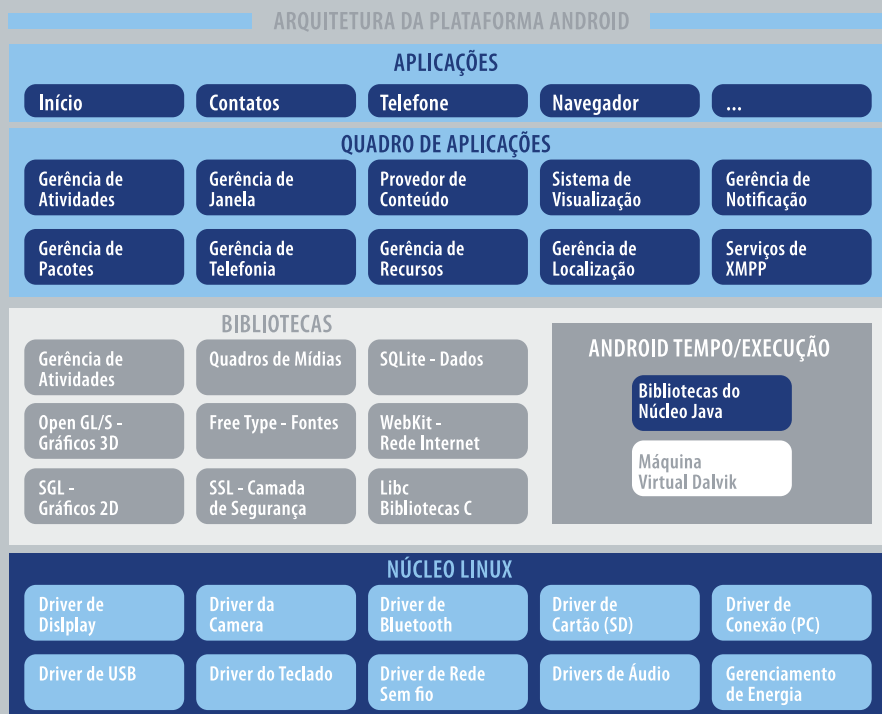


Figura. Exemplo de uma arquitetura de sistema para desenvolvimento de um aplicativo para Android

A Arquitetura utiliza uma representação gráfica em que constam diferentes funcionalidades e agentes relacionados às mesmas (atores), é extremamente comum que casos de uso venham acompanhados por uma descrição textual. Esta última costuma detalhar as diversas necessidades a serem atendidas, bem como regras para se tomar como base e prováveis comportamentos de exceção que possam influenciar neste processo.

⁴³Mais informações em <http://www.devmedia.com.br/arquitetura-de-sistemas-de-informacao-uma-visao-geral/25326>



Requisitos como desempenho, segurança, tolerância a falhas e facilidade de manutenção deverão ser colocados em pauta também. Artefatos como especificações complementares podem ser relevantes, pois contemplam aspectos que não estão diretamente relacionados a funcionalidades do sistema, mas que podem ainda influenciar de maneira determinante a implementação dos projetos.

Além das arquiteturas de Sistemas de Informação, outros modelos são também conhecidos e utilizados por gestores, como as Arquiteturas de Rede (indica toda a estrutura de rede de computadores, equipamentos e outros componentes internos e externos que interagem com uma rede local da organização), *hardware* (representação de todos os elementos que compõem a infraestrutura de equipamentos de uma organização) e *software* (pode representar todos os aplicativos e sistemas e seus relacionamentos dentro e fora da organização). Tudo depende do enfoque e do nível de detalhamento necessitado e qual papel executado pela equipe de tecnologia envolvida.

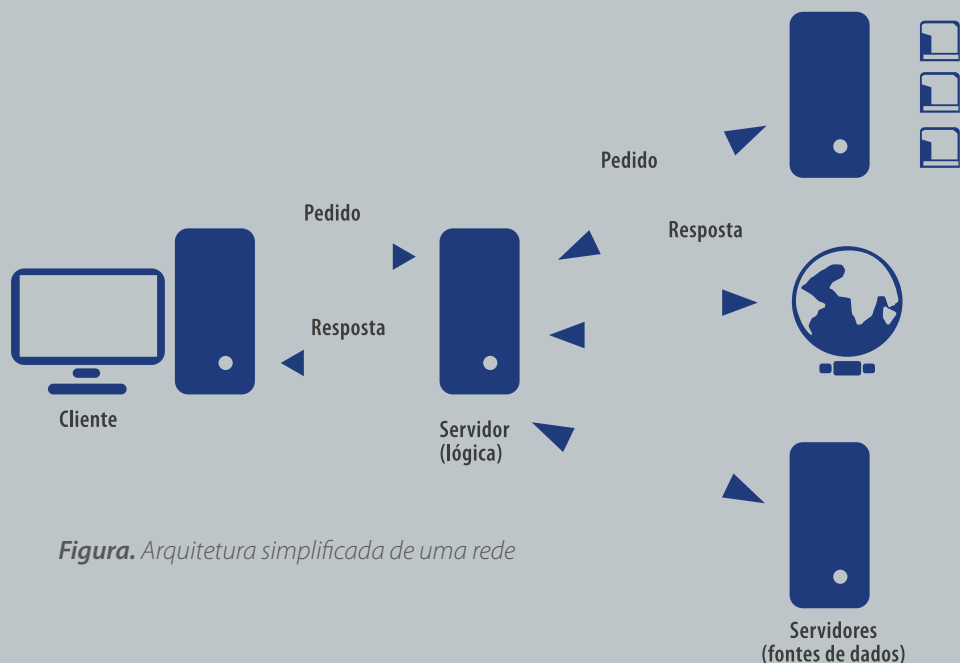


Figura. Arquitetura simplificada de uma rede

Por fim, deve-se lembrar que toda Arquitetura de Sistemas da Informação deve considerar:

- Análise de requisitos de sistema e das necessidades de cada tipo de usuário, assim como as restrições;
- Avaliação da relação custo-benefício;
- Organização de todas as camadas do sistema e seu gerenciamento;
- Procedimentos de testes para garantir que o sistema possui a robustez necessária para realizar seu objetivo inicialmente proposto.

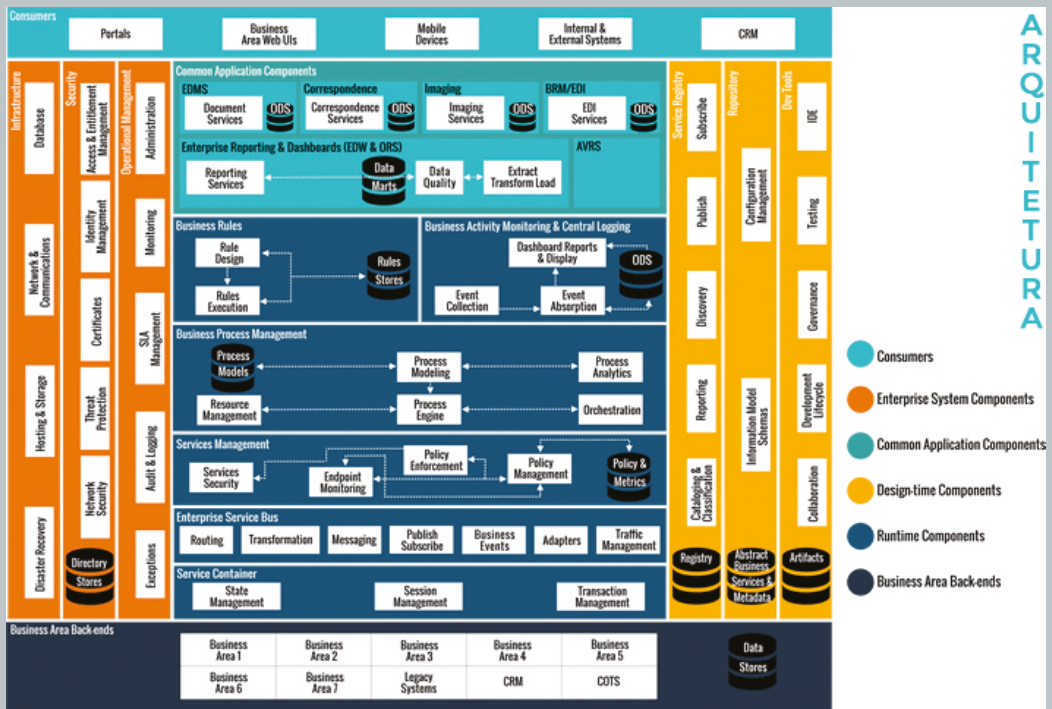
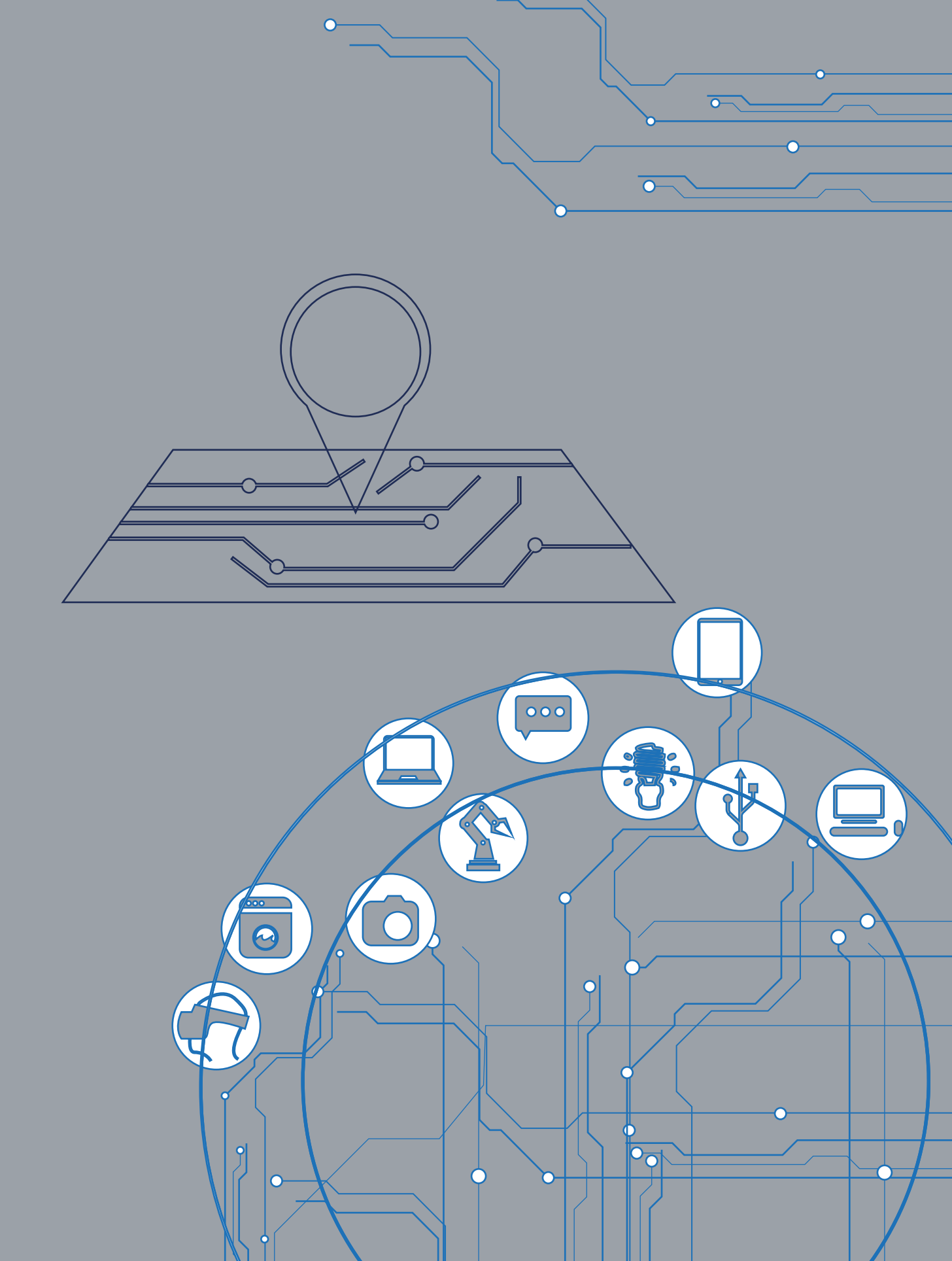
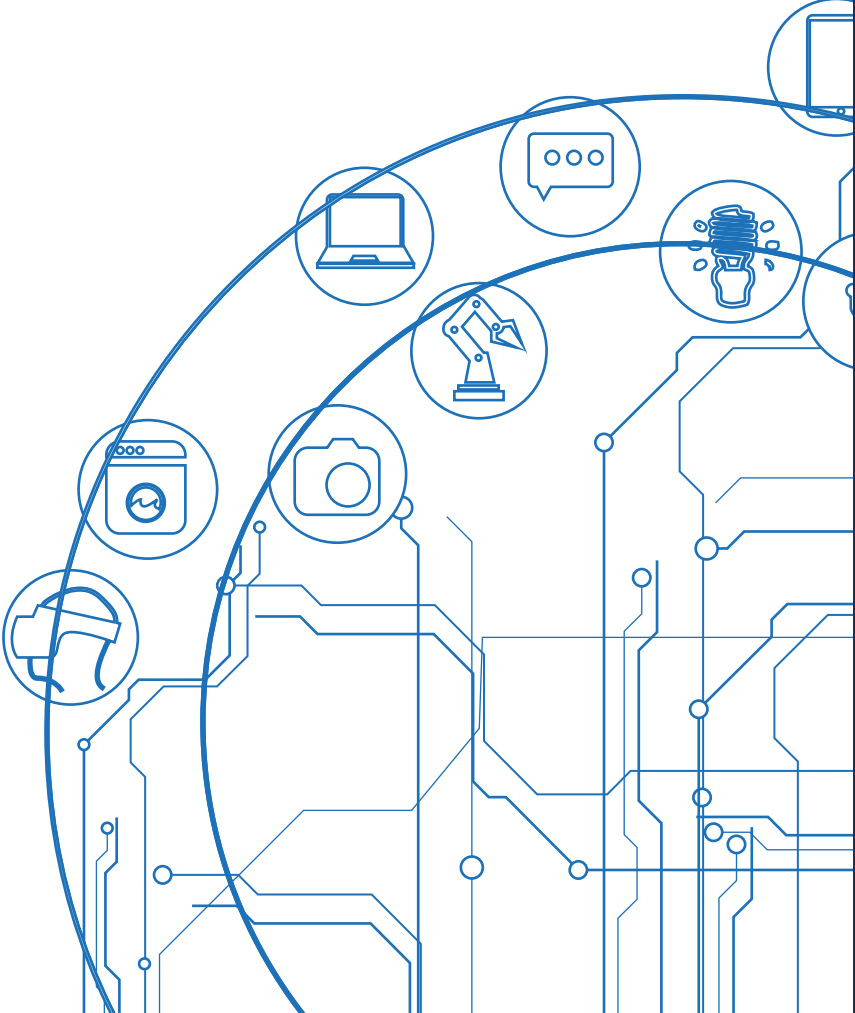


Figura. Exemplo de Arquitetura de Sistema de Informação completa⁴⁴





MAPEAMENTO DE PROCESSOS E ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS



Seguindo ou não as premissas indicadas pelo PDTI, existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para a identificação do cenário atual dos processos de Tecnologia da Informação. Apesar delas serem utilizadas no ambiente de negócios, isso não se torna qualquer impeditivo para que sejam aplicadas também na gestão pública.

O modelo tradicional de organização do trabalho é focado na eficiência produtiva dos processos repetitivos em escala, possuindo como base uma descrição detalhada das ações e controle das mesmas. O modelo passou a ser revisto a partir dos anos 1980, quando o ambiente de trabalho apresentou uma tendência de ser menos previsível e mais incerto. Essa revisão promoveu uma mudança significativa da estrutura produtiva - muito devido aos perfis multifuncionais dos colaboradores, a capacidade de autonomia e a renovação constante de conhecimentos. O aumento da complexidade fez com que as análises da cadeia de processos também fossem atualizadas, levando em conta também aspectos humanos além do produtivo e mecanizado.

A execução de um diagnóstico permite

a verificação da situação atual e dão subsídios para um redesenho das práticas que não estão sendo tão eficientes. Estes são alguns resultados que podem ser encontrados:

- Verificação da interdependência dos fenômenos;
- Identifica os papéis e responsabilidades dentro das atividades e como elas se relacionam;
- Possibilita a reavaliação das estratégias e redefinir se os recursos alocados estão de acordo com as demandas e se não existem sobrecargas;

Processo é um grupo de atividades realizadas em uma sequência lógica com o objetivo de produzir bem ou serviço que tem um valor para um grupo específico de pessoas interessadas. De maneira simplificada, um processo é dividido em três etapas interdependentes: entradas, transformação e saídas. Na administração, seja ela pública ou privada, são processos que consistem na coordenação do trabalho dos membros da organização e na alocação de recursos – humanos, financeiros, materiais ou informacionais – visando alcançar objetivos de forma eficiente, eficaz e efetivo.



Figura. Representação gráfica das etapas de um processo.

As entradas consistem em todos os insumos e esforços necessários para que um produto ou serviço seja transformado. A etapa de transformação é onde o produto ou serviço é alterado e, por fim, as saídas são os produtos e resultados dessa transformação.

O Mapeamento de processos é uma técnica de orientação para desenvolvimento, projeto ou avaliação de processos existentes em um determinado setor, departamento ou a organização. A forma mais conhecida de representação do mapeamento de processos é a partir pelo fluxograma⁴⁵.

Os principais objetivos do mapeamento de processos são garantir:

- Melhorar os processos, eliminando processos e regras obsoletas;
- Padronizar e facilitar a documentação;
- Homogeneizar o conhecimento para todos os membros da equipe.

De acordo com a Norma ISO 9001⁴⁶, para que uma organização funcione de forma eficaz, ela necessita que suas atividades interligadas sejam determinadas e

gerenciadas. Uma atividade ou conjunto de atividades que usam recursos e que é gerenciada de forma a possibilitar uma transformação de entradas em saídas pode ser considerado um processo. Não é incomum, mas a saída de um processo pode ser transformada em uma entrada de outro processo. Ao identificarmos, compreendermos e gerenciarmos os processos inter-relacionados como um sistema composto por diversos processos, isso propicia uma maior eficácia e eficiência da organização.

A norma ISO 9001 desenvolveu um modelo de sistema de gestão de qualidade, onde os clientes (ou melhor, usuários) têm necessidades, expectativas e demandas a serem atendidas, sendo que as organizações existem para suprir essas necessidades, isto é, identificando e atendendo a essas demandas, buscando o lucro – no caso das empresas – ou atendendo as necessidades dos cidadãos – no caso da gestão pública. O quadro abaixo ilustra esse modelo de melhoria contínua e gestão da qualidade.

⁴⁵Fluxograma é a representação gráfica de um procedimento, problema ou sistema, cujas etapas ou módulos são ilustrados de forma encadeada por meio de símbolos geométricos interconectados.

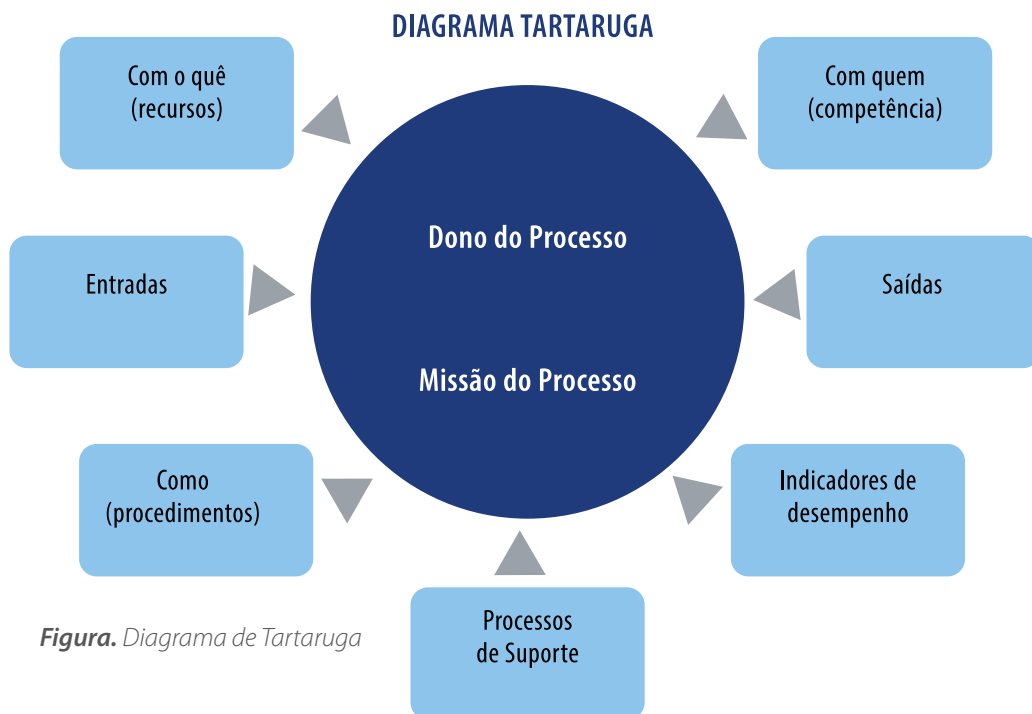
⁴⁶É um componente estratégico de uma organização que define requisitos para o sistema de gestão da qualidade e a forma como uma empresa deve ser gerenciada, tendo o objetivo de identificar e atender as necessidades dos clientes. O objetivo da norma ISO 9001:2008 é especificar requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos regulamentares aplicáveis, atendendo adequadamente e elevando a satisfação do cliente.



Figura. Modelo de melhoria contínua do sistema de gestão de qualidade, conforme a norma ISO 9001:2008.

O enfoque por processos serve para “enxergar” a organização de forma horizontal, ou seja, independente dos departamentos ou funções envolvidas na realização de uma atividade. O objetivo de mapear e organizar os processos de uma organização é buscar a eficiência operacional das atividades exercidas e, conseqüentemente, uma tramitação mais rápida das atividades diárias e reduzir burocracias e realizar ações com maior qualidade para a população.

Uma ferramenta muito útil para auxiliar e estruturar e organizar os processos é o Diagrama de Tartaruga (ou Polvo). Esta técnica possibilita entender em um único gráfico todo o funcionamento do processo, incluindo as entradas, saídas, recursos, indicadores de desempenho, competências, procedimentos e demais informações, o que facilita a tomada de decisão. O Diagrama de Tartaruga é dividida em sete campos, exemplificados na figura abaixo:



Uma outra ferramenta que pode ser utilizada em paralelo com o Diagrama de Tartaruga para se identificar o cenário atual e planejar novas ações é a ferramenta 5W2H. Ela pode ser uma metodologia de suporte para a elaboração de um fluxograma de processos com todas as suas etapas, além das suas respectivas entradas, saídas, recursos e informações. O 5W2H é um acrônimo em inglês para *What*

(*O quê*), *Why* (Porquê), *When* (Quando), *Where* (Onde), *Who* (Quem), *How* (Como) e *How much* (Quanto custa). Basicamente, o 5W2H é um *checklist* que funciona como um mapeamento das atividades, onde ficará estabelecido o que será feito, quem fará o quê, em qual período de tempo, em qual área da empresa e todos os motivos pelos quais esta atividade deve ser feita.

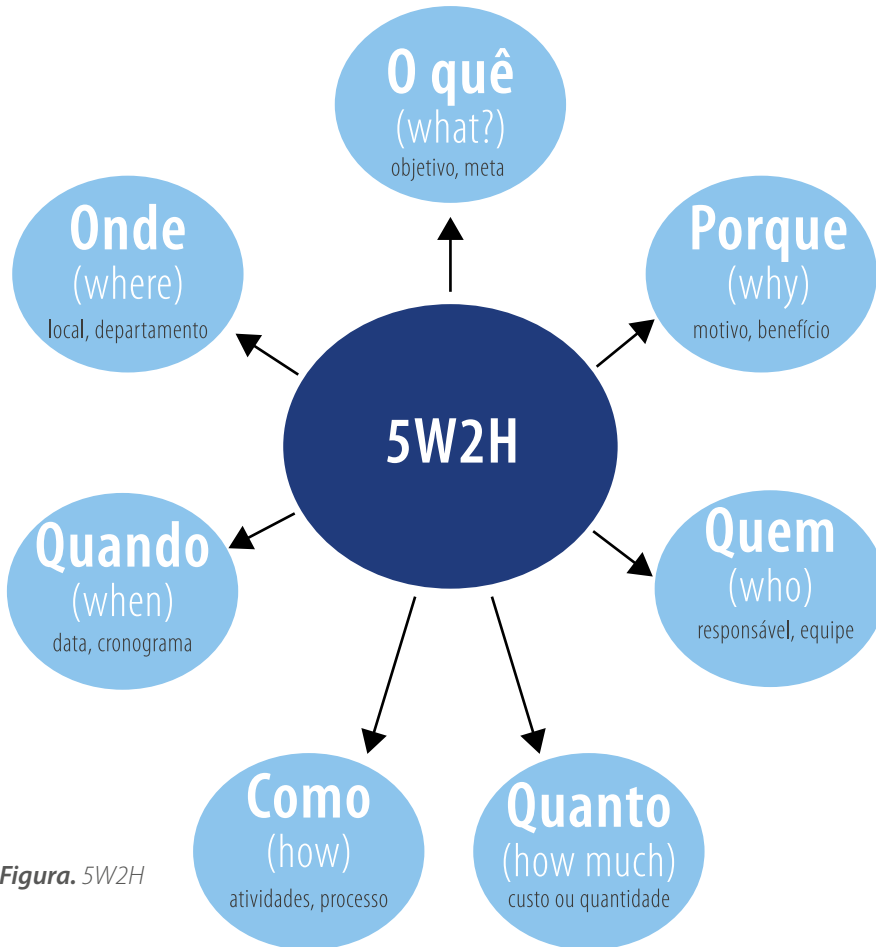


Figura. 5W2H

O 5W2H ajuda na execução e sobretudo no controle das tarefas dos processos, o que pode significar uma economia de tempo e recursos – afinal, quando bem implementado, as dúvidas dão lugar à produtividade e eficiência.

Análise SWOT (ou FOFA)

SWOT é um acrônimo em inglês para Forças (Strengths), Fraquezas (Weakness), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats). Também é conhecida como FOFA. É uma matriz de análise simples, mas quando bem utilizado é muito valioso. Sua finalidade é detectar pontos fortes e fracos de uma organização, com o objetivo de torná-la mais eficiente e competitiva, corrigindo assim suas deficiências e potencializando-a suas características mais fortes.

Essa ferramenta tem como objetivo:

- 1) Adquirir uma visão interna e externa do negócio;
- 2) Identificar os elementos-chave para a gestão;
- 3) Estabelecer prioridades de atuação e de decisões a serem tomadas.
- 4) Ter um diagnóstico dos pontos positivos, os potenciais competitivos nos quais se pode investir para aumentar o crescimento e os principais pontos críticos e de falha.
- 5) Definir posturas a fim de resolver ou minimizar os riscos e problemas levantados.

As análises são divididas entre externo e interno. As forças e fraquezas são determinadas pela posição atual e relacionam-se, quase sempre, a fatores internos. Estas são particularmente importantes para que a organização rentabilize o que tem de positivo e reduza, através da aplicação de um plano de melhoria, os seus pontos fracos. Já as oportunidades e ameaças são antecipações do futuro e estão relacionadas a fatores externos, que permitem a identificação de aspectos que podem constituir constrangimentos (ameaças) à implementação de determinadas estratégias, e de outros que podem constituir-se como apoios (oportunidades) para alcançar os objetivos delineados para a organização.

É importante que as informações levantadas sejam realistas. O foco deve estar no que ocorre de verdade e não em como seria “o negócio ideal”. Não seja nem muito otimista, nem muito pessimista. Quanto mais completo for esse levantamento, mais precisa será a análise e melhores serão as chances de alcançar soluções eficazes.



Figura. Representação gráfica da Análise SWOT



Apesar de ser tentador a utilização e a adaptação de técnicas originadas do setor privado em outros países para a gestão pública brasileira, soluções inovadoras surgem também no interior do setor público, pois este possui suas complexidades e dimensões próprias. Conforme afirma Castells (*apud* Balbe, 2010), não existe uma única sociedade em rede, pois essa se desenvolveu em cada país levando em consideração a sua cultura, sua história, identidade e modo de vida.

Nos tópicos seguintes serão apresentadas diversas sugestões de ferramentas gerenciais já utilizadas na gestão pública brasileira e que tiveram resultados positivos dentro do próprio Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável. Elas podem ser aplicadas em diversos contextos, mas conforme já mencionado anteriormente, depende muito da estrutura de tecnologia existente e o porte da cidade para que sejam empregadas integralmente e depende de uma análise prévia por parte da gestão municipal.

Benefícios do Mapeamento e Padronização de Processos:

- Melhor entendimento do negócio;
- Gestão do conhecimento;
- Domínio tecnológico;
- Melhoria contínua dos processos;
- Padronização dos processos;
- Responsabilidades definidas;
- Melhoria da qualidade.

Ferramentas Gerenciais

As ferramentas gerenciais são extremamente importantes para um melhor gerenciamento das práticas da organização, buscando a resolução de problemas, o aumento de receita, redução de despesas e a melhoria contínua.

Quando bem aplicadas, as ferramentas podem trazer benefícios para a governança

e trazer uma gestão mais eficiente das ações. Ao analisar a atual situação da organização pode-se direcionar esforços na intenção de explorar os pontos fortes e as oportunidades existentes de forma objetiva; também podemos aproveitar o levantamento para eliminar pontos fracos encontrados e reduzir ou pelo menos

minimizar os impactos das ameaças existentes no ambiente. Dessa forma, os objetivos poderão ser traçados de forma realista e mensurável. A seguir, serão apresentadas diversas ferramentas

gerenciais que apoiam os gestores dos projetos como o PDCA, Gráfico de Pareto, entre outros. O intuito é apoiar a resolução de ações de forma prática e eficiente.

A governança em Tecnologia de Informação é a estrutura de relacionamentos, processos e mecanismos usados para desenvolver, dirigir e controlar estratégias e recursos de TI de maneira a melhor atingir as metas e objetivos da organização. É um conjunto de processos que visa adicionar valor a uma organização, ao passo que equaciona elementos de risco e de retorno associados a investimentos de TI. A governança de TI é, ao fim e ao cabo, uma responsabilidade do grupo de dirigentes e gestores executivos.

PDCA

Na maioria das frentes de trabalho realizada por parceiros técnicos, o PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) pode apoiar no controle e captura de resultados dos trabalhos. Esse método de gestão pode ser traduzido para o português como: Planejar, Fazer, Verificar e Agir. Com o ciclo contínuo do PDCA, além do próprio controle e captura de

resultados, permite avaliações sistemáticas dos processos, proporcionando as mudanças necessárias de maneira eficiente e melhorias contínuas. Com ele é possível trabalhar a resolução de problemas, o entendimento do papel de cada um no esforço coletivo e no aprendizado contínuo.



Figura. PDCA



P = Plan (Planejar): na primeira etapa do ciclo, o gestor deve estabelecer metas e identificar os elementos causadores do desvio que impedem o alcance das metas esperadas. É preciso analisar os fatores que influenciam esse problema, bem como identificar as suas possíveis causas. Ao término, é desenvolvido um plano de ação com contramedidas.

D = Do (Fazer): devem ser realizadas as atividades e as contramedidas que foram previstas e planejadas dentro do plano de ação.

C = Check (Verificar): o gestor precisa monitorar e avaliar continuamente os resultados obtidos com a execução das atividades. São avaliados os processos e os resultados, confrontando-os com o planejado, com objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente gerando os relatórios específicos.

A = Act (Agir): na última etapa do ciclo, é preciso tomar as providências definidas nas avaliações e relatórios sobre os processos. O gestor deve continuamente desenhar novos planos de ação para melhoria da qualidade do procedimento, sempre orientado para a correção de desvios e visando à busca por resultados.

O PDCA é um método de gestão fundamental para o desenvolvimento do projeto, pois ele permeia toda a metodologia de busca de eficiência desenvolvida pelo parceiro técnico. Os próximos tópicos detalham todo o fluxo de trabalho que compõem o ciclo do método de gestão.

Matriz de Responsabilidades

Em um projeto, principalmente os maiores e mais complexos, muitas pessoas poderão ter algum papel no processo de criação e de aprovação das entregas e atividades.

Em certos momentos, esse processo é direto e simples, por exemplo, uma pessoa elabora um relatório e uma outra pessoa o aprova. Porém, em outros casos, muitas pessoas poderão estar envolvidas na criação de um produto e várias outras nos processos de aprovação. Para um melhor planejamento, uma boa prática é

representar graficamente os responsáveis pelo desenvolvimento e aprovações. Antes de tudo, é fundamental que cada projeto tenha uma pessoa ou área responsável. A definição do responsável é relevante para o *accountability*⁴⁷ do projeto ou até da própria prefeitura.

A matriz de responsabilidades é usada para ilustrar as conexões entre as atividades e os membros da equipe do projeto. O formato matricial ilustra todas as atividades associadas a uma pessoa e todas as

⁴⁷*Accountability é uma palavra de origem inglesa que não possui uma tradução específica para o português. Ela pode ser traduzida como responsabilidade com ética e que remete à obrigação de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados.*

pessoas associadas a uma atividade.

Uma forma muito utilizada para representar a matriz de responsabilidades é pela matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted and Informed*). Em português: Responsável, Aprovador, Consultado e Informado). A RACI é uma forma utilizada para atribuição de responsabilidades, dentro de um determinado processo,

projeto, serviço até funções dentro de um departamento. Apesar das atribuições bem definidas, deve-se tomar o devido cuidado para que os envolvidos sejam informados adequadamente e que, em caso de devidas eventualidades, possam assumir ações que não estão indicadas na matriz.

Nesta matriz são definidos os seguintes papéis:

Responsável – é quem se responsabiliza pela execução da tarefa ou entrega. Sempre haverá no mínimo, uma pessoa responsável pela tarefa. Há casos menos comuns que poderão haver mais de um responsável, mas não é o ideal, para que não ocorra dispersão ou duplicidade das ações.

Aprovador – é a pessoa que possui a propriedade sobre a atividade e responde pelos seus resultados. Somente uma pessoa pode possuir a autoridade de uma tarefa.

Consultado – são as pessoas que devem ser consultadas e participam da decisão ou atividade no momento que for executada. Elas possuem conhecimento ou interesse sobre determinados assuntos e são responsáveis por fornecerem informações úteis para a conclusão da tarefa. A comunicação com esse grupo será de duas vias.

Informado – são as pessoas informadas sobre o progresso e status da tarefa. A comunicação com esse grupo será de mão única.

Regras gerais:

- Em toda atividade deve existir pelo menos um responsável pela atividade e um dono.
- Só haverá uma autoridade aprovadora por atividade.
- O responsável de uma atividade poderá ser também o aprovador.
- Em uma mesma atividade poderão existir várias pessoas consultadas e informadas.
- Um responsável por atividade é o ideal, para evitar dispersão ou duplicidade de processos. Caso seja necessário determinar mais de um responsável, a divisão de tarefas deverá ser clara e bem definida.



	Diretor	Gerente	Analista	Assistente
Definir as regras e especificações do sistema	I	R/A	C	I
Projetar o sistema	I	A	R	I
Desenvolver o sistema	C	A	R	I
Documentar o sistema desenvolvido	I	C	R	I
Testar o sistema	C	A	R	I
Monitorar e acompanhar o desenvolvimento do sistema	I	R/A	C	I
Validar a versão final do sistema desenvolvido	A	R	C	I
Implantar o novo sistema na organização	I	R	A	I
Treinar novos usuários	I	A	R	I
Lançar oficialmente o sistema	R/A	C	I	I

Tabela. Exemplo de Matriz RACI para o desenvolvimento de um sistema

Mesmo com uma Matriz de Responsabilidades bem definidas, a Governança de TI deve apoiar na resolução de conflitos que possam ocorrer e também questões que estão em uma alçada acima do responsável. Dessa forma, devem ser comunicados sempre que existirem obstáculos para o desenvolvimento do projeto.

O Sistema PROGES de Pelotas

Em Pelotas, a ferramenta informatizada que é utilizada para a gestão de projetos é o PROGES (Programa de Gestão Estratégica), desenvolvido pela empresa de informática COINPEL. O sistema já era utilizado na prefeitura, mas com recursos reduzidos. O PROGES é uma ferramenta acessada via web, possibilitando mobilidade e sem necessidade de instalação de aplicativos específicos. Durante a frente de Escritório de Gerenciamento de Projetos, o parceiro técnico Falconi identificou a necessidade de atualizações no sistema para melhorar o acompanhamento das tarefas e alinhá-lo, ao máximo, às boas práticas definidas. O objetivo era a soma do mapeamento estratégico com a informatização da carteira de projetos inseridas no PROGES, permitindo uma gestão de acordo com a metodologia e a otimização dos recursos da Prefeitura em busca de sua visão.



Figura. Interface do PROGES com o Mapa Estratégico de Pelotas

Inicialmente foram solicitadas 47 alterações para tornar o PROGES ainda mais robusto, com foco em quatro pilares que são considerados chave para a evolução no gerenciamento de projetos. A customização do sistema foi para atender à demanda da gestão municipal em relação ao método. Estes pilares são: facilitar o planejamento, qualificar a comunicação, aprimorar o controle e internalizar o método. Abaixo constam algumas das ações realizadas pela Falconi Consultores de Resultado dentro dos pilares:

Facilitar o planejamento: inclusão do mapa estratégico da prefeitura de Pelotas na tela principal do PROGES, padronização dos *templates* para cadastro das ações e identificação dos monitores (responsáveis pelo apoio técnico e acompanhamento dos projetos no EGP)

Qualificar a comunicação: qualificação de regras de comunicação interna, disparo automático de e-mails pelo sistema aos responsáveis e preenchimento da região administrativa do município onde será executado o projeto.

Aprimorar o controle: vínculo do PROGES ao orçamento (LOA), integrando-o com o sistema de controle orçamentário, para maior controle dos gastos, identificação do caminho crítico do projeto e apontamento da existência de processos críticos para identificação de gargalos.

Mapeamento de Processos e Acompanhamento dos Resultados



Internalizar o método: *on the job training (OJT)*, disseminação dos conceitos de GP e padronização da linguagem de projetos, disponibilização de tutorial do sistema.



Figura. Disposição geográfica dos projetos no mapa do município de Pelotas

Os projetos, primeiramente, eram identificados a partir de diversas fontes, como o PPA, a LOA, a LDO, o plano de governo e mesmo compromissos eleitorais. Após a identificação, as linhas são determinadas e os projetos cadastrados. Os projetos que ainda não possuíam uma linha de base também são cadastrados e atualizados posteriormente.

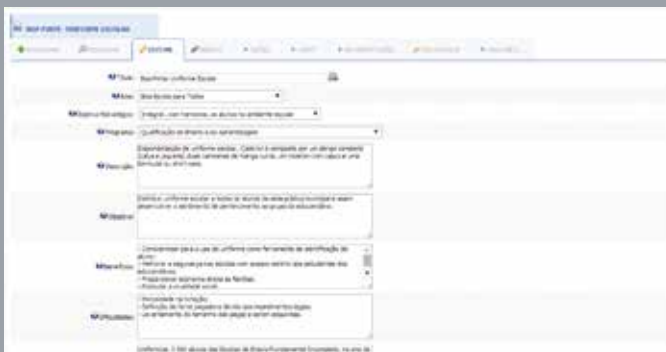


Figura. Termo de abertura no PROGES

Os projetos, durante o cadastro no PROGES, são categorizados de acordo com a prioridade e importância: os projetos mais importantes estrategicamente são os “marca de governo”, seguidos pelos estruturantes e, por fim, os de apoio.

Projeto	Prioridade	Status	Valor
Processo prioritário para o projeto de sistema estadual	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Identificação das ações contratuais no projeto piloto Alvo Estratégico	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Manutenção do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Implementação do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Implantação do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Atualização do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Manutenção do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Implantação do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Atualização do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00
Manutenção do sistema de Gestão de Recursos Humanos	Alta	Em andamento	R\$ 1.100.000,00

Figura. Descrição das ações e status do projeto Boa Pinta

Os responsáveis pelos projetos são sempre identificados pelo nome e secretaria do qual fazem parte, o que possibilita o acompanhamento das ações dos projetos por secretarias e permite solucionar eventuais gargalos e a verificação constante se estão alinhados com o mapa estratégico da prefeitura. Os status dos projetos são avaliados nas reuniões táticas e estratégicas, de acordo com a sistemática de acompanhamento previamente definida.

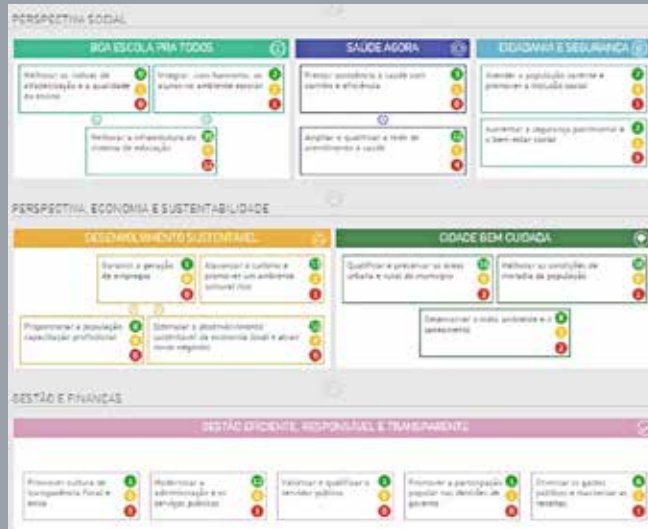


Figura. Os projetos são acompanhados em faróis, relacionando-os com Mapa Estratégico

Caso os projetos estejam atrasados no cronograma de execução, é solicitado ao gestor de projeto um relatório chamado 3G (três gerações) e os planos de ação para a retomada do projeto no curso. Os relatórios são fundamentais para registro, busca de contramedidas e redução de atrasos nos projetos. Em casos mais críticos, os relatórios e os planos de ação são levados ao prefeito para validação da estratégia.



Figura. Parte do Relatório 3G do projeto Caminhada Tranquila de Pelotas

No longo prazo, com as evoluções necessárias dentro do sistema, a Prefeitura de Pelotas pretende disponibilizar o acesso ao PROGES para a população em geral, para acompanhar ativamente o andamento dos projetos cadastrados.

Em 2017, o PROGES recebeu diversas atualizações tanto na questão de desenvolvimento tecnológico, quanto no acompanhamento dos projetos. As oportunidades e desafios do Escritório de Gerenciamento de Projetos foram levantadas e repensadas, de forma a otimizar e agilizar a comunicação dos envolvidos nos projetos.

Para Berenice Martinez Nunes, Diretora Executiva da Secretaria de Planejamento e Gestão de Pelotas, o PROGES é uma ferramenta que foi um “divisor de águas”, pois apoia



o primeiro escalão e a atual prefeita da cidade no gerenciamento de projetos.

O acompanhamento das rotinas e ações foram repactuados, de acordo com as lições aprendidas. Foram incluídas as Metas de Gestão, com indicadores previstos até o ano de 2020 e a participação ativa com as secretarias meio. Nas questões tecnológicas, uma aba de “Recursos” foi incluída, onde informações financeiras podem ser incluídas – inclusive aditivos de contrato – na ferramenta e a automatização de informes para os gestores de projeto via SMS.

Diversas prefeituras, dentro e fora do Programa Juntos, demonstraram interesse em conhecer o PROGES e suas funcionalidades.

Acordo de Nível de Serviço (ANS) ou **Service Level Agreement (SLA)**

Um Acordo de Nível de Serviço (ANS ou do inglês SLA, *Service Level Agreement*) é a especificação, mediante contrato, em termos mensuráveis e claros, de todos os serviços que o contratante pode esperar do contratado na relação contratual. O conceito de SLA é largamente usado em Telecomunicações e Tecnologia da Informação, visando explicitar os compromissos assumidos, metas de nível de serviço, suporte técnico, prazos contratuais, dentre outros aspectos que regulamentam a relação entre as partes. Pode ser considerado como um esclarecimento técnico do contrato. O objetivo é permitir que as áreas usuárias do serviço de tecnologia – inclusive as que não constam diretamente no contrato de prestação de serviços – possam se

beneficiar dos recursos disponíveis.

Segundo a norma brasileira ABNT NBR ISO/IEC 20.000-1:2011, a ANS deve ser definida entre os requisitantes ou interessados em um determinado serviço de TI e o responsável pelos serviços de TI da organização, e deve ser revisado periodicamente para certificar-se de que continua adequado ao atendimento das necessidades.

Na versão 3 da biblioteca ITIL⁴⁸, o ANS insere-se no contexto dos processos de projeto de serviço (*service design*), mais especificamente no processo SLM (*Service Level Management* ou Gerenciamento de Nível de Serviços). O SLM envolve a negociação, o acordo e a apropriada documentação de níveis de serviço que

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) é o framework para gerenciamento de serviços de TI (ITSM) mais adotado mundialmente. A utilização das melhores práticas contidas na ITIL V3 (versão mais atual) ajuda as organizações a atingirem seus objetivos de negócio utilizando apropriadamente os serviços TI. Mais informações em: <https://www.mundoitil.com.br/> e <https://www.exin.com/BR/pt/exames/&exam=itil-v3-foundation>

atendam as necessidades do negócio, possibilitando a entrega de serviços de TI com a qualidade esperada.

O ANS é importantíssimo no relacionamento entre usuários e prestadores de serviços de Tecnologia da Informação, pois trata-se de uma garantia, válida para ambas as partes da qualidade das ações e os níveis de serviços esperados. No caso do contratante existe a possibilidade, inclusive, de se aplicar multas, caso o acordo seja descumprido. Normalmente são utilizadas uma série de indicadores que possibilitam uma relação de transparência entre a área de TI e os seus clientes, como, por exemplo, os indicadores de disponibilidade (*Service Availability*) e os de tempo de resposta para as ocorrências.

É importante salientar que é comumente confundido o contrato firmado entre a organização e seu fornecedor externo de TI como um ANS. Na verdade, aquele documento, de aspecto mais formal, é o contrato de apoio (no inglês, o termo utilizado é *underpinning contract*), que também pode e deve envolver a definição de níveis de serviço, mas não é caracterizado como um ANS propriamente dito.

O ANS⁴⁹, resumidamente, trata da definição

dos seguintes objetivos:

- Identificar e definir as necessidades do cliente que serão atendidas;
- Proporcionar uma melhor compreensão dos serviços que serão prestados;
- Reduzir as áreas de conflito;
- Incentivar e facilitar o alinhamento em caso de atritos entre as partes;
- Eliminar as expectativas não compatíveis com o serviço especificado.

O documento SLA é muito utilizado para abranger uma ampla gama de itens para definição de:

- Indicadores de Desempenho;
- Controle e relatórios de Gerenciamento de Problemas;
- Conformidade Legal;
- Resolução de Conflitos;
- Papéis e responsabilidades das partes;
- Direitos de propriedade intelectual e informações confidenciais;
- Rescisão Contratual.

⁴⁹Mais informações em: <http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/the-service-level-agreement-sla-o-acordo-de-nivel-de-servico/83432/>



Controle e Captura de Resultados

Esta fase concentra os outros itens do ciclo PDCA: o Fazer, o Verificar e o Analisar. No Controle e Captura de Resultados são utilizadas ferramentas para que o

monitoramento seja eficiente e bem executado, tais como: Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Gráfico de Ações e Análise de Causa-raiz (ou 5 Porquês).

Verificação de Resultados

Para identificar o não cumprimento das metas, é necessário avaliar quais fatores mais influenciaram para esses desvios. Após a análise, são buscadas contramedidas para se corrigir o desvio e para que ele não se repita no mês seguinte. Os Relatórios de Desvios são documentos elaborados todas as vezes que forem identificados desvios em relação às metas acumuladas e quais serão as ações desenvolvidas – as contramedidas – para solucioná-los.

Para uma análise mais visual, comumente são utilizados faróis de cumprimento ou não das metas: quando a meta é cumprida, o farol é verde; quando não se alcança a meta o farol se torna vermelho. Para as metas não alcançadas, busca-se quais foram as causas do não atingimento e quais ações devem ser realizadas para que as metas voltem a ser atingidas no período seguinte.

No relatório de controle e captura de resultados, devem constar os desvios, quais foram os fatores que mais influenciaram para o resultado negativo e quais ações serão propostas para que as causas sejam corrigidas. Os desvios, quando

identificados, podem avaliar a efetividade dos indicadores de desempenho, assim como as melhorias necessárias para que as metas sejam alcançadas. As ações devem ser validadas pelo Comitê Gestor e pelo prefeito para que, após isso, sejam realizadas. O espaço para discussão e validação das ações são as reuniões de nível mensais (N3, N2 e N1). As reuniões possibilitam avaliar se as ações planejadas na frente de trabalho estão trazendo os resultados e efeitos esperados.

Os desvios são localizados a partir do resultado da comparação da meta prevista com o realizado naquele período, caso o resultado seja igual ou acima da meta prevista o resultado foi alcançado; se não, existe um desvio naquele período. O relatório além de mostrar quais foram os desvios encontrados, devem propor ações para atacá-los, contendo prazos, os responsáveis, os recursos alocados e as formas de monitoramento e controle. O plano efetivo é aquele que contém medidas para eliminar ou minimizar as causas fundamentais. É importante que os planos indiquem: a causa fundamental do desvio com orientação para a solução do mesmo, com clareza e objetividade e, por

fim, um prazo de ação real e adequado.

Para a identificação de causas e a elaboração de planos de ação, a parceira técnica lança mão de diversas ferramentas da administração: diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa e os 5 Porquês.

Independentemente da ferramenta,

os desvios são tratados para que se alcancem as metas pactuadas e melhorem o resultado. Caso as causas dos desvios não sejam identificadas ou tratadas, a probabilidade do não atingimento das metas será maior e de um impacto negativo nos resultados acumulados será ainda maior.

Indicador do processo		Responsável		Área					
Meta Mensal	Realizado mensal	Desvio	Data da medição		Data da elaboração				
Análise de Causas			Causa secundária						
Causa primária					Causa fundamental				
Ações Corretivas									
Ações fundamental	Ação	Responsável	Onde	Previsto		Realizado		Status	Impacto
				Início	Término	Início	Término		

Tabela. Modelo de relatório de desvios utilizado pelo parceiro técnico

A partir desses passos, é gerado um relatório de desvios com ações para correção desses problemas, que serão executadas no mês seguinte. As contramedidas podem ser também incorporadas ao Plano de Ação inicial, desenvolvido durante a fase de Diagnóstico. Isto ocorre para que as lições aprendidas sejam documentadas

e indiquem os desafios e quais foram as soluções encontradas para enfrentá-lo durante a execução do projeto.

É fundamental a identificação dos problemas para que sejam solucionados da maneira mais breve possível, para que não impactem o alcance das metas pactuadas.

Acompanhamento das Atividades

Uma das maneiras de se acompanhar a realização de um projeto é a partir da conclusão das suas fases ou atividades. Existem diversas ferramentas disponíveis para este tipo de acompanhamento em projetos. Em termos práticos, o acompanhamento das atividades realizadas tem como foco principal melhorar a gestão e o controle de um projeto. A partir dela é possível identificar os desvios entre o planejado e realizado. É um eficiente instrumento gerencial de acompanhamento de projetos e, além dos desvios, tendências podem ser realizadas, uma vez que seus resultados contemplam todo o ciclo de vida do projeto. Este tipo de ferramenta é utilizado para acompanhar a evolução das ações executadas, atrasadas e quais são aquelas que estão impactando mais no cronograma de execução.

Serão apresentadas duas maneiras de acompanhamento: gráfico de histórico e evolução do projeto ou a partir de uma Curva "S". Cada uma delas possui um grau

de complexidade, mas ambas possuem o intuito de se acompanhar a evolução, os desafios e a proximidade de conclusão de um projeto.

O primeiro deles é a partir do histórico e evolução do projeto. A partir de uma sequência de barras empilhadas, o gestor consegue observar a quantidade de ações previstas no período de acordo com o seu status (não iniciado, andamento, concluído, concluído com atraso ou atraso). O parceiro técnico, de acordo com sua conceituação metodológica, acompanha o projeto a partir de ações e etapas. Uma ação é composta por um conjunto de etapas. Com essa classificação, os desvios podem ser identificados com um grau de profundidade e podem ser solucionados antes que impactem no cronograma. Além disso, reproduz graficamente as atualizações de um projeto, quando ações ou etapas são incluídas ou excluídas durante a implantação.

Histórico Status das Ações

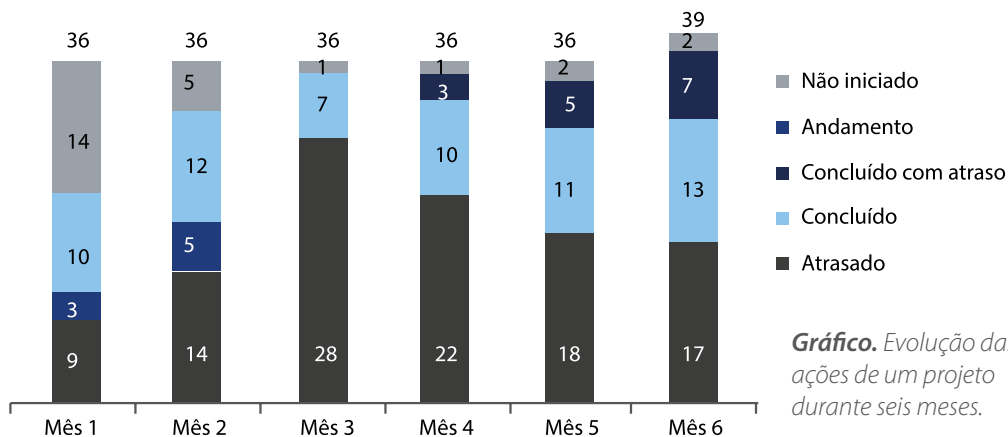


Gráfico. Evolução das ações de um projeto durante seis meses.

Além das barras empilhadas, o gráfico de pizza também pode ser utilizado para a representação específica de um período de acompanhamento.

Status das Ações

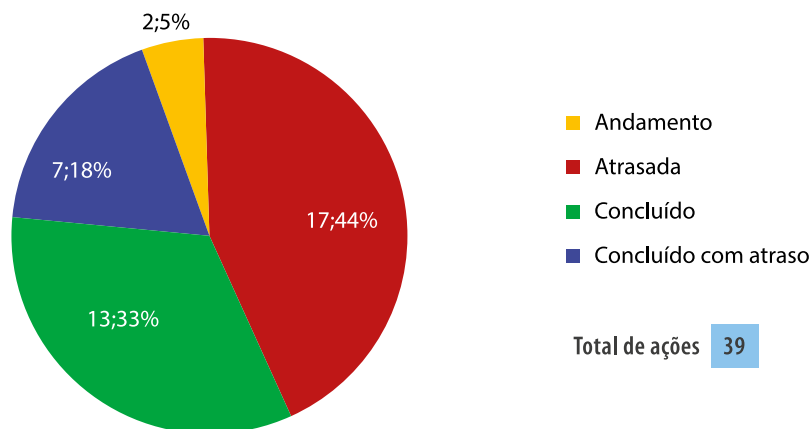


Gráfico. Representação das ações em um período durante um período.

Uma outra forma, mais complexa, de acompanhamento de um andamento de um projeto é a partir de uma Curva "S". Existem dois tipos de Curva "S" que podem ser implementadas: a física e a financeira, sendo a primeira para acompanhamento de prazos e de realização das ações; a segunda para visualização dos custos envolvidos durante toda o projeto. As

formas de se analisar os dois tipos são semelhantes. A ferramenta pode ser utilizada para verificação da implementação das ações na prefeitura, ou seja, o tipo de curva utilizada era a física. Os resultados e a evolução da curva eram apresentados nas reuniões previstas da sistemática de acompanhamento (N3, N2 e N1).

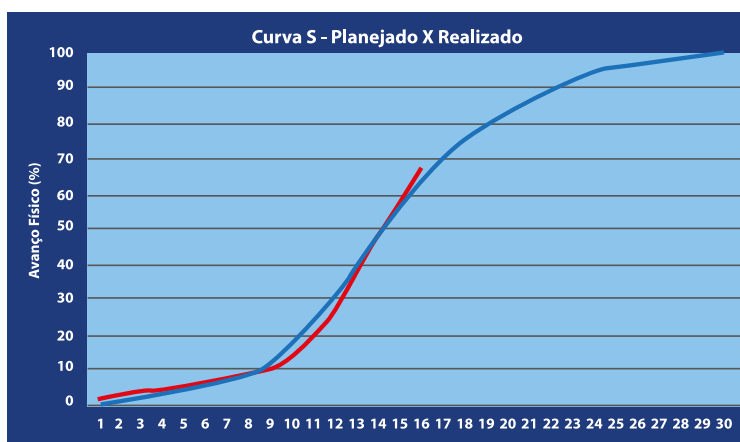


Figura. Modelo de Curva "S" do tipo físico, que acompanha a evolução das ações em uma escala de tempo.



A representação da Curva “S” é um gráfico de valores acumulados, cujo eixo horizontal representa o tempo e o eixo vertical, a quantidade acumulada medida no projeto, normalmente representando o avanço físico em porcentagem ou o financeiro em unidades monetárias. A curva pode assumir qualquer forma, dependendo do fenômeno que ela representa.

A ferramenta tem esse nome por ter uma característica que se repete na grande

maioria dos projetos: o trabalho realizado nas fases iniciais e finais é inferior ao realizado nas fases intermediárias. Quando esses valores são acumulados, geram uma curva com um aspecto de um “S” que representa esse avanço pequeno no início e fim do projeto. Se forem utilizados os valores absolutos, no lugar do acumulado, o resultado será normalmente uma curva semelhante à uma “montanha”.

Os pontos fortes de uma Curva “S” são:

- Identificar os desvios de um projeto, sejam eles de custo ou prazo;
- Visualizar tendências como atrasos e adiantamentos de custo e prazo;
- Melhorar a tomada de decisão das lideranças;
- Realizar contenção e mitigar riscos com maior eficácia;
- Acompanhar toda a execução das ações.

Diagrama de Pareto

O Diagrama de Pareto é um recurso gráfico que tem o objetivo de compreender a relação ação - benefício, ou seja, ele permite selecionar prioridades quando há um grande número de problemas. O diagrama é uma técnica de estatística e utilizado como uma das ferramentas básicas da qualidade.

Segundo esse princípio, os itens significativos de um grupo normalmente representam uma pequena proporção do total de itens desse mesmo grupo; assim a maior parte dos prejuízos é causada por um número relativamente pequeno de defeitos. A teoria de Pareto defende que 20% dos defeitos são responsáveis por 80%

dos prejuízos.

Para a elaboração do diagrama, as informações sobre causas e efeitos são pesquisadas e dispostas em tabela, indicando a participação de cada causa no total de efeitos. O Diagrama é então composto uma sequência de barras que ordena as frequências das ocorrências em ordem decrescente, permitindo a localização de problemas vitais e a eliminação de perdas futuras. Muitas vezes os diagramas contam com a porcentagem comum dos valores e a porcentagem acumulada das ocorrências, tornando possível avaliar o efeito acumulado dos itens selecionados.

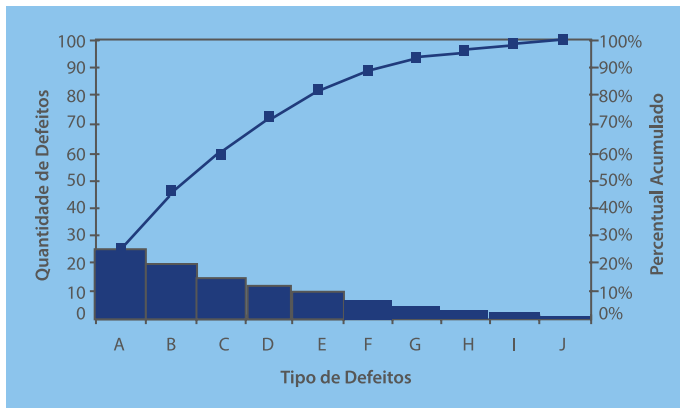


Figura: Exemplo de um Diagrama de Pareto com a sequência de barras com as frequências das ocorrências e seu percentual cumulativo

O parceiro técnico lança mão do Diagrama de Pareto a partir dos gestores de processo, ao buscar eliminar as anomalias crônicas verificadas no relatório de situação elaborado.

Os pontos fortes do Diagrama de Pareto são:

- Visualizar os diversos elementos do problema, permitindo a classificação e priorização destes;
- Permitir a rápida visualização dos 80% dos prejuízos significativos;
- Facilitar o direcionamento dos esforços;
- Conseguir ótimos resultados com poucas ações (20%);

Diagrama de Ishikawa

O Diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama de Causa e Efeito ou ainda Diagrama Espinha de Peixe, é uma ferramenta de qualidade utilizada para buscar e identificar as causas de um problema. O Diagrama foi originalmente proposto pelo engenheiro químico Kaoru Ishikawa, no ano de 1943, e foi aperfeiçoado nos anos seguintes.

Essa ferramenta dá ao usuário uma lista

de itens para serem conferidos por meio do qual se consegue uma rápida coleta de dados para várias análises. Essas informações são utilizadas para se obter uma localização da causa dos problemas. A partir da organização do raciocínio e da discussão sobre as causas de um problema prioritário, permite analisar as dispersões em seu processo e os efeitos decorrentes disso.

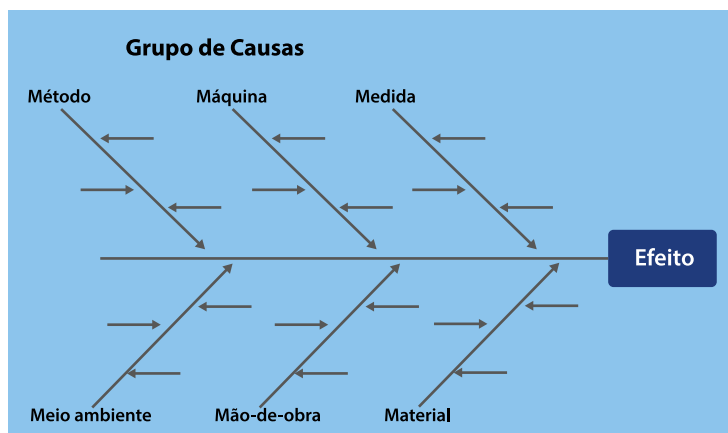


Figura: Exemplo de um Diagrama de Ishikawa com a sequência de barras com as frequências das ocorrências e seu percentual cumulativo

A ferramenta foi desenvolvida com o objetivo de fazer com que pessoas pensem sobre as causas e possíveis razões que levam a um determinado problema. Os problemas são geralmente enunciados como uma pergunta que possui a seguinte estrutura: “por quê ocorre esse problema?” ou “quais as causas deste problema?”. É um instrumento prático que representa a forte relação que existe entre um determinado resultado de um processo qualquer (efeito) e os diversos fatores (causas) que contribuem para esse resultado específico.

Em sua estrutura, as prováveis causas dos problemas (efeitos) podem ser classificadas como sendo de seis tipos diferentes quando aplicada a metodologia 6M:

- **Método:** toda a causa envolvendo o método que estava sendo executado o trabalho;
- **Material:** toda causa que envolve o material que estava sendo utilizado no trabalho;
- **Mão-de-obra:** toda causa que envolve uma atitude do colaborador (ex: procedimento inadequado, imprudência, etc.)

- **Máquina:** toda causa envolvendo a máquina que estava sendo operada;
- **Medida:** toda causa que envolve os instrumentos de medida, sua calibração, a efetividade de indicadores em mostrar as variações de resultado, se o acompanhamento está sendo realizado, se ocorre na frequência necessária, etc.
- **Meio ambiente:** toda causa que envolve o meio ambiente em si (poluição, calor, poeira, etc.) e, o ambiente de trabalho (*layout*, falta de espaço, dimensionamento inadequado dos equipamentos, etc.).

Um diagrama de causa e efeito bem detalhado tomará a forma de uma “espinha-de-peixe” (por isso é conhecido também como “Diagrama Espinha-de-Peixe”). A partir de uma definida lista de possíveis causas, as mais prováveis são identificadas e selecionadas para uma melhor análise. Ao examinar cada causa, o usuário deve observar fatos que mudaram, como por exemplo, desvios de norma ou de padrões.

Os pontos fortes do Diagrama de Ishikawa são:

- Ajuda a focar o aperfeiçoamento do processo;
- Documenta de forma visual as causas potenciais, que podem ser revistas e atualizadas com facilidade posteriormente;
- Provê uma estrutura para o *brainstorming*;
- Ajuda no envolvimento de todos. Ajuda o aperfeiçoamento do processo

Análise de causa-raiz (5 Porquês)

A análise de causa-raiz é uma ferramenta que consiste em identificar a causa raiz do problema. Sempre se inicia com uma hipótese inicial, a partir da qual é levantada uma sequência de “porquês”, até ser encontrada a causa raiz. É chamado também de 5 Porquês, uma vez que a pergunta costuma ser formulada cinco vezes para compreender o que aconteceu. Assim, para cada resposta (motivo), devemos perguntar o respectivo “por que” e assim sucessivamente.

Para realizar o teste dos porquês é essencial:

- Assegurar que todos os afetados pelo problema estejam na sala durante a análise da causa-raiz. Quem quer que seja deixado fora da discussão pode ser o alvo da culpa.
- Ser tolerante em relação a todos os erros na primeira vez, com atenção aos erros que sejam cometidos duas vezes. Os

funcionários não devem ser coagidos com punições severas ao descobrirem um erro para que possam seguir relatando os problemas.

- Começar com problemas pequenos. Ao começar com algo grande e importante a pressão é maior e pode não ser efetivo o teste dos porquês.

Essa ferramenta é utilizada na etapa de análise das causas do ciclo PDCA de melhoria e pode ser usada como ferramenta complementar ao diagrama de Ishikawa. Para começar é necessário caracterizar corretamente o problema (com a elaboração do o que, onde quando, com quem, qual a tendência e como do fenômeno a ser analisado). Deve-se a partir disso levantar e considerar todas as hipóteses e verificar todas elas. Caso verdadeira, prossiga a análise, caso falsa, interrompa a análise daquela hipótese.

Os pontos fortes da Análise Causa-Raiz são:

- Identifica claramente as relações entre as possíveis causas imediatas com a causa básica;
- Sua utilização é extremamente simples, não requer uso de ferramentas estatísticas;
- Tem baixo custo de implementação;
- Permite o envolvimento de diversos níveis funcionais; a partir do envolvimento no problema e na busca de soluções, cria-se o comprometimento com a solução.



Metodologias Ágeis

Uma outra maneira de se acompanhar o desenvolvimento das atividades é a partir da utilização de conjuntos de estratégias e ferramentas chamadas de metodologias ágeis. Elas são uma alternativa à gestão tradicional de projetos e processos existentes. Elas surgiram primeiramente em equipes de desenvolvimento de *software*, mas também podem ser aplicadas em outros setores.

Os métodos ágeis buscam promover um processo de gerenciamento que incentiva a inspeção e adaptação frequente, mesmo em trabalhos complexos nos quais é impossível prever tudo o que irá acontecer. É um *framework*⁵⁰ que tem como objetivo o maior trabalho em equipe, a auto-organização, a comunicação frequente, o foco no cliente e a entrega de valor. Basicamente, os métodos ágeis são um conjunto de práticas eficazes que se destinam a permitir a entrega rápida e de alta qualidade dos produtos, tendo uma abordagem que alinha o desenvolvimento do projeto com as necessidades do cliente e os objetivos da organização.

Entre os diversos métodos disponíveis, um dos mais conhecidos é o *Scrum*. Este nome vem de uma jogada de rugby, onde oito jogadores de cada time devem se encaixar para formarem uma muralha. O *Scrum* é um conjunto de valores, princípios e práticas que fornecem a base para que a sua organização e gestão para sejam relevantes para a realidade da organização. Todo o trabalho deve ser dividido em iterações, que são chamadas de *sprints*.

No início de cada *sprint*, faz-se um *Sprint Planning Meeting*, que é uma reunião na qual são priorizados os itens que serão trabalhados e a equipe seleciona as atividades que ela será capaz de implementar durante o *sprint* que se inicia. O tamanho de cada *sprint* é adequado à organização e aos seus projetos. Cada período pode durar entre uma e quatro semanas. O processo de *Scrum* costuma ser controlado em um quadro, onde é possível ver as tarefas que estão em desenvolvimento, as que foram trabalhadas, mas que ainda precisam ser verificadas ou testadas, e as que são consideradas concluídas.

No *Scrum* se trabalha com um elemento chamado *product backlog*, que é um registro que contém as áreas do produto que devem ser desenvolvidas. Do *product backlog* é criado o *release backlog*, que é a junção dos requisitos do *product backlog* que irão ser trabalhados, de acordo com a prioridade de cada um. O *release backlog* é um ponto para a criação do *sprint backlog*, que representa o espaço de tempo em que uma tarefa (chamada de *user story*) vai ser concluída.

As pessoas que fazem parte do processo do *Scrum* são:

- **Product owner:** é o dono do produto ou projeto que vai ser trabalhado, sendo responsável pela direção a seguir, definindo quais requisitos vão fazer parte do *product backlog* e quais devem ser

⁵⁰*Framework* é um conjunto de conceitos utilizados para resolver um problema de um domínio específico, ou seja é um arcabouço de classes que colaboram para realizar uma responsabilidade.

abordados pela equipe. Representa os usuários ou clientes do produto em questão;

- **Scrum Master:** é o elemento que faz a ligação entre o *product owner* e a equipe. Tem a responsabilidade de organizar reuniões, fazer o acompanhamento do trabalho e se certificar que cada integrante da equipe tem as ferramentas necessárias para cumprir a sua função da melhor maneira possível.

- **Team (equipe):** É a equipe que trabalha para o desenvolvimento do projeto ou produto.

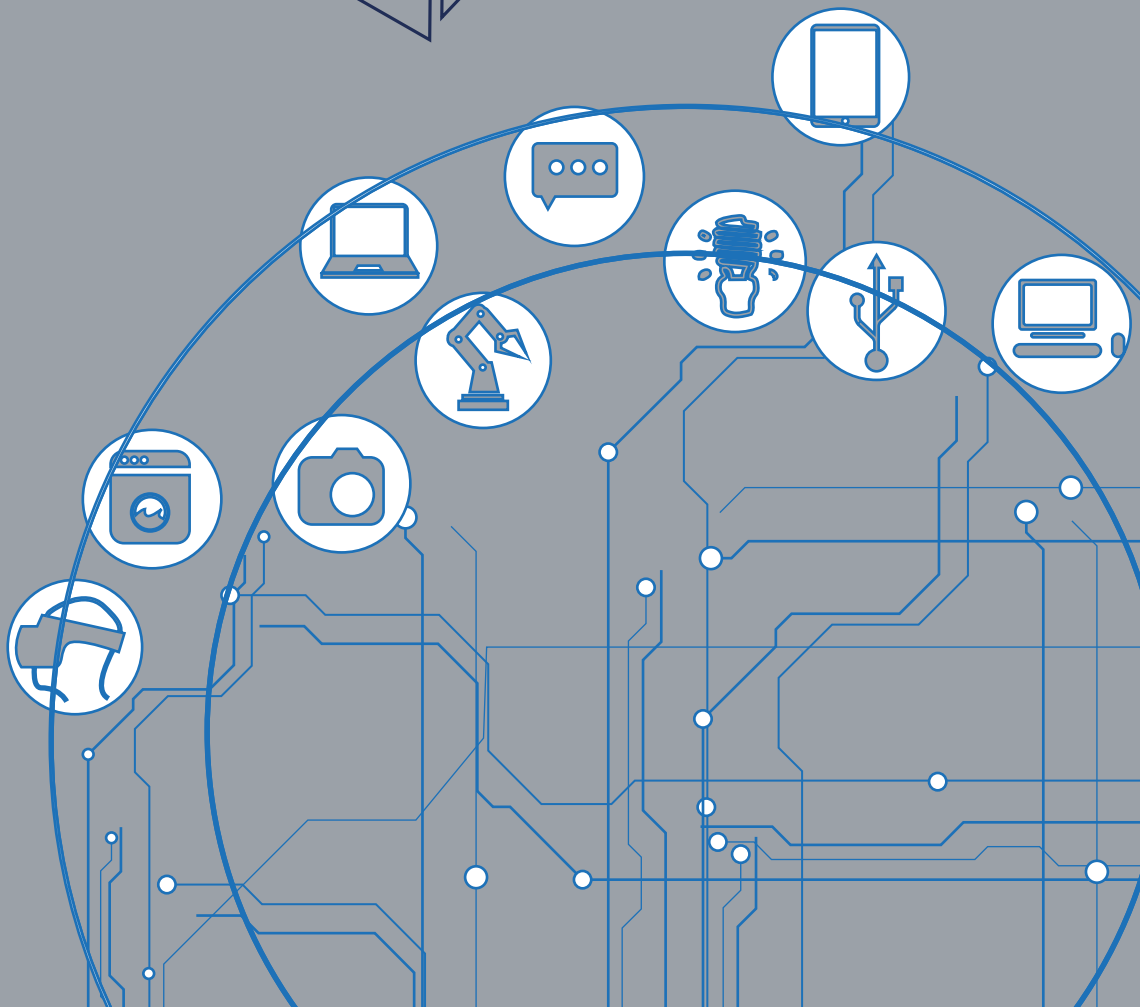
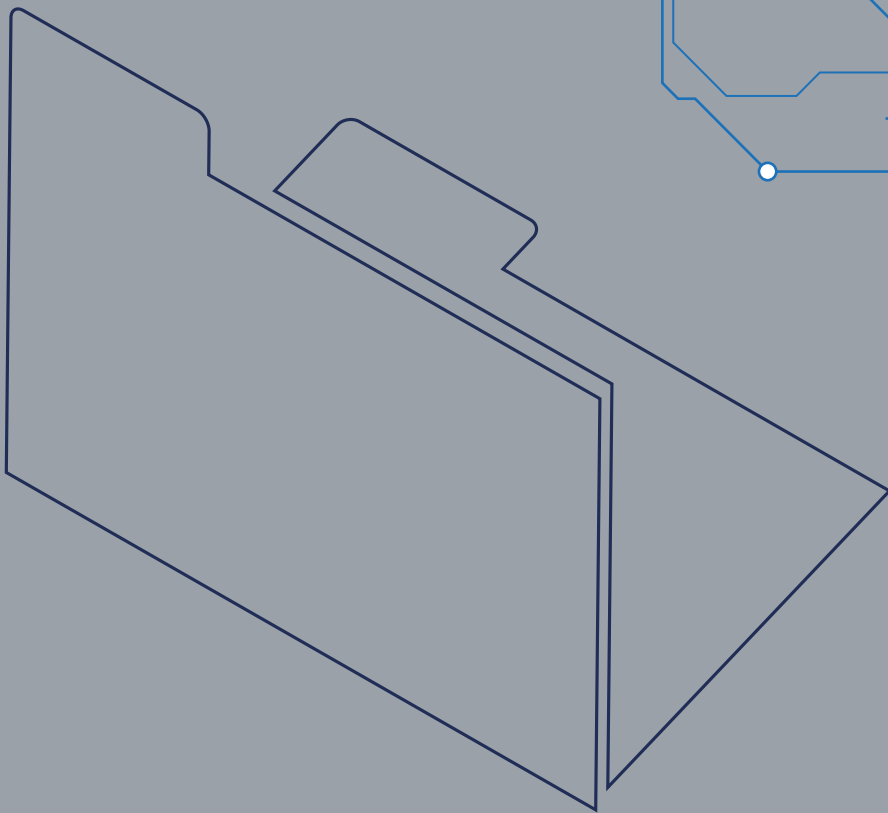
Um termo importante para a metodologia é o *daily scrum*, ou *Scrum* diário, que consiste em uma reunião organizada pelo *Scrum Master*. Todos os elementos estão em pé, para que a reunião seja de curta duração, durando no máximo 15 minutos. Esta reunião é uma forma de comprovar que cada elemento está cumprindo o seu papel. Mais informações disponíveis sobre o *Scrum* podem ser encontradas no guia em português da metodologia em: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>

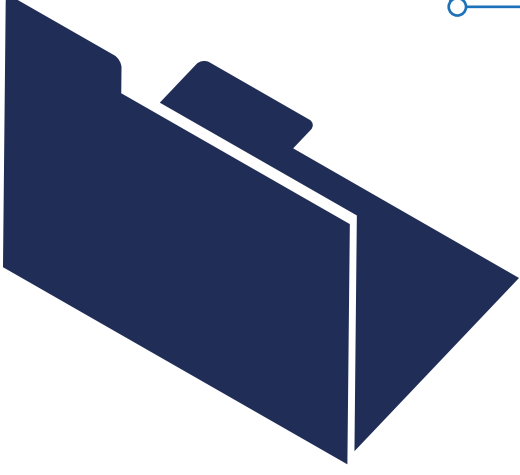
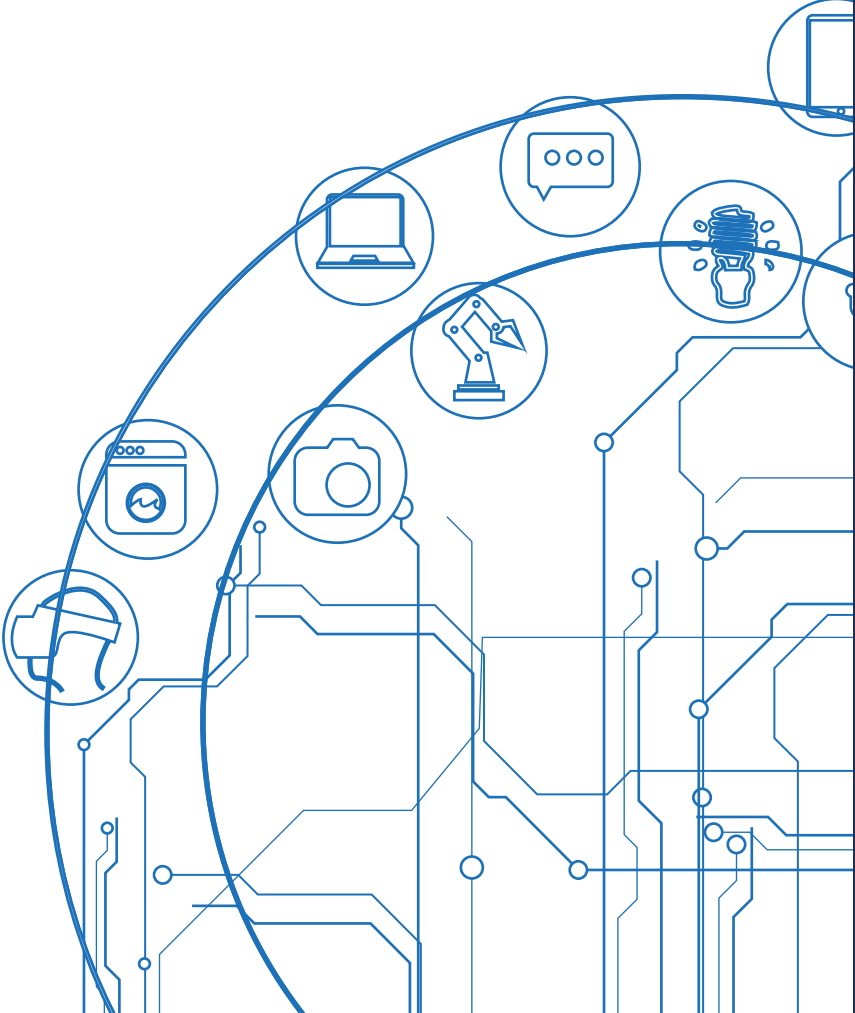
Existem ainda outras metodologias ágeis disponíveis, que podem ser aplicados isolados ou em conjunto com outras ferramentas para melhorar a performance da organização no gerenciamento de projetos, como o Kanban, DSDM (Modelo Dinâmico de Desenvolvimento de Sistemas), XP (*Extreme Programming*), etc.

Outras referências:

Vídeo em inglês: *Spotify Engineering Culture | Agile Enterprise Transition with Scrum and Kanban* (<https://www.youtube.com/watch?v=4GK1NDTWbkY>)

Vídeo em português: *O que é o Scrum?* (<https://www.youtube.com/watch?v=XfvQWnRgxG0>)





CASOS DE SUCESSO EM CAMPINAS



Quadro de informações gerais sobre o município:

População total (2015) 1.164.098 hab. ⁵¹	Área 794,57 km ²	Densidade demográfica (2015) 1465,06 hab./ km ²	Incidência de pobreza 3,16% ⁵²
PIB municipal (2013) R\$ 51.347.710,80 ⁵³	PIB per capita (2013) R\$ 44.850,57 ⁵⁴	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (2013) 0.8418 (faixa de alto desenvolvimento)	Índice Firjan de Gestão Fiscal (2015) 0.4762 (conceito A)
Taxa de urbanização 98,3% ⁵⁵			

Localizada no interior de São Paulo, Campinas é a décima quarta cidade mais populosa do país e a terceira maior do Estado. Formada pelos distritos de Campinas, Barão de Geraldo, Joaquim Egídio, Nova Aparecida e Souzas, a cidade caracteriza-se por altos índices de desenvolvimento humano e pela forte influência regional. Formada por 20 municípios paulistas⁵⁶, a Região Metropolitana de Campinas, criada em 2000, concentra 3 milhões de habitantes e representou 2,7% do PIB nacional e 8,3% do PIB paulista em 2013, somando mais de R\$ 142 bilhões em riquezas e consolidando-se como uma das mais

dinâmicas regiões no cenário econômico brasileiro.

Campinas foi a primeira cidade a integrar o Programa Juntos Pelo Desenvolvimento Sustentável, em fevereiro de 2013, com as frentes de Equilíbrio Fiscal e de Inovação em Serviços Públicos. A escolha da cidade como experiência-piloto do programa levou em consideração o amplo impacto em toda região metropolitana, buscando desenvolver projetos que pudessem atingir, direta e indiretamente, seus mais de 3 milhões de habitantes, influenciando ainda o modelo de gestão pública nos diferentes municípios que a integram.

⁵¹Fonte: Estimativa IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

⁵²Fonte: Censo IBGE, 2010. Mede a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010).

⁵³Fonte: IBGE, em parceria com os órgãos estaduais de estatística, secretarias estaduais de governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), 2013. Em milhares de reais.

⁵⁴Fonte: IBGE, em parceria com os órgãos estaduais de estatística, secretarias estaduais de governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), 2013.

⁵⁵Porcentagem da população da área urbana em relação à população total. Fonte: IBGE, Censo 2010.

⁵⁶Os municípios que compõem a Região Metropolitana de Campinas: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

A partir de 2013 diferentes frentes de trabalho foram desenvolvidas em contexto local, com o apoio da Comunitas e o acompanhamento de um núcleo de governança que atua em sinergia com a

administração municipal na formulação, implementação, monitoramento e avaliação de soluções inovadoras e eficientes para alguns dos principais desafios impostos à gestão município.

Equilíbrio Fiscal

Contexto anterior

As prefeituras brasileiras possuem como um dos seus grandes desafios o oferecimento de serviços públicos de qualidade aos cidadãos, bem como a manutenção da máquina pública e dos investimentos em um cenário nacional de queda de arrecadação de recursos. As finanças públicas precisam ser equilibradas, com as despesas racionalizadas e elevação das receitas, sem onerar os cidadãos com mais tributos.

Em Campinas, o cenário de redução da

capacidade de investimento era ainda mais acentuado entre os anos de 2009 e 2012. Para fazer frente ao desafio de equilibrar as contas públicas, em 2013 a prefeitura firmou parceria com o Programa Juntos, dando início à frente de Equilíbrio Fiscal no município.

Inserida no pilar de gestão, essa frente é uma das mais importantes do Programa Juntos, uma vez que proporciona condições para que outras diversas frentes sejam realizadas nas cidades.

Descrição

A frente de Equilíbrio Fiscal compreende o balanceamento das contas públicas por meio do gerenciamento matricial de despesas e receitas, composto por um conjunto de ações interligadas cuja função é garantir maior eficiência no controle das finanças e proporcionar capacidade de investimento às prefeituras.

Para que isso ocorra é necessário o envolvimento de diversas secretarias da administração municipal, pois as ações são interligadas e somente com o envolvimento das equipes as metas pactuadas podem ser alcançadas.

O Equilíbrio Fiscal em Campinas foi dividido em duas fases distintas:

- **Receitas** – Visa a melhoria da arrecadação municipal, sem aumento de impostos, a partir da implementação de medidas que tornem mais eficazes a cobrança de débitos da dívida ativa e dos tributos municipais. Exemplos de pacotes que são trabalhados no gerenciamento matricial de receitas: ISS, IPTU, ITBI e dívida ativa.

- **Despesas** – Tem como objetivo a otimização dos gastos municipais, sem redução dos serviços ou prejuízo à qualidade do que é ofertado, de forma a ampliar a capacidade de investimento do município e, com isso, a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos. A matriz de gerenciamento de despesas



é construída a partir de pacotes, que são grupos de despesas de uma mesma natureza e, geralmente, comuns a várias secretarias. Exemplos de pacotes

trabalhados em despesas em Campinas: material de consumo, limpeza urbana e horas extras e benefícios.

Objetivo

O Equilíbrio Fiscal tem como objetivo auxiliar no aprimoramento e na otimização de processos, bem como na definição de metodologias e ferramentas de acompanhamento, para que o município alcance suas metas e melhore seus resultados.

Em Campinas foram estabelecidas as seguintes metas até dezembro de 2013:

- incrementar a receita em R\$ 33,0 milhões;
- reduzir os gastos em R\$ 16,4 milhões; e
- produzir um ganho total de R\$ 49,4 milhões.

Desenvolvimento

A partir da análise de receitas e despesas municipais, sob administração direta da prefeitura⁵⁷, todo o histórico de desempenho financeiro do município é analisado, de forma a identificar oportunidades e metas de melhoria.

Após o diagnóstico, diversas metas e diferentes planos de ação são pactuados com os secretários do Comitê Gestor e prefeito do município. Após a definição de metas e estratégias, os planos são implementados e avaliados por relatórios de desvios e uma sistemática de acompanhamento que envolve toda a governança do programa.

A frente de Equilíbrio Fiscal segue o

método gerencial do PDCA (*plan, do, check e act*)⁵⁸, que permite às prefeituras realizarem as mudanças necessárias de maneira eficiente.

Em Campinas a governança é composta pelo prefeito e Comitê Gestor, sendo este formado pelas secretarias de Finanças, de Administração e de Gestão e Controle, que realizavam reuniões periódicas para o acompanhamento dos resultados. Também participam da frente os gestores de entidade (secretarias)⁵⁹ e de pacotes⁶⁰.

Ao longo do projeto, foram realizados diversos treinamentos para que as equipes pudessem aprender o método e internalizar uma nova cultura de gestão.

⁵⁷Transferências federais e estaduais não fazem parte do escopo da frente de Equilíbrio Fiscal.

⁵⁸Planejar, executar, checar e agir.

⁵⁹Gestores de Entidade (secretários): responsáveis por todas as contas de uma entidade. Atribuições: avaliar o desempenho e os relatórios de desvios na sua secretaria, propor novas ações e participar das reuniões de acompanhamento.

⁶⁰Gestores de pacote: responsáveis pelas contas, capazes de identificar oportunidades de redução de gastos ou incremento de receitas e difundir melhores práticas para todas as secretarias. Atribuições: analisar a matriz de resultados, validar os relatórios de desvios, apoiar os gestores de entidade na validação das ações com os secretários, acompanhar o desempenho do pacote, avaliar produtividade fiscal e a inadimplência, priorizar e analisar os principais contratos, fornecedores e secretarias.

Ao final da consultoria foi realizada uma oficina de orientação sobre o mês de transição do projeto, com a definição de papéis e responsabilidades, a fim de garantir que os próprios servidores pudessem dar continuidade à frente sem a presença dos consultores.

A cidade de Campinas, como primeira experiência do Juntos, foi também um grande laboratório de aprendizados e experiências que depois foram levadas para as outras cidades do programa. Quando, após 12 meses de trabalho, a consultoria se encerrou, a prefeitura entrou na fase de sustentabilidade, sendo estimulada a dar sequência ao trabalho e à metodologia com seus próprios recursos. Nesse período, muitas dificuldades foram encontradas.

Após inúmeras tentativas de dar sequência às atividades, a partir de 2016, na fase de sustentabilidade do projeto, a administração municipal criou um grupo de trabalho, formado por servidores com experiências em finanças e tecnologia da informação, que retomou as análises. A ação desenvolvida nessa fase foi

estruturada a partir das seguintes etapas:

- Formação do núcleo de trabalho
- Teste com *softwares* de *Business Intelligence*
- Manuseio de dados
- Revisão dos pacotes
- Adequação de metas ao orçamento
- Ferramenta e divulgação personalizada
- Cronograma e adequação ao cenário político econômico

Importante salientar que, ao longo desse período, a prefeitura seguiu buscando medidas que garantissem o equilíbrio fiscal e apresentando os resultados em todas as reuniões de governança do Programa Juntos, conforme pactuado, embora não fosse possível observar os ganhos por pacotes.

Nessa nova fase, os dados passaram a ser analisados diretamente da base do sistema orçamentário e financeiro da prefeitura. Para tanto, foi necessário utilizar ferramentas de *data discovery*, que geram relatórios interativos e dados exploráveis a partir de múltiplas fontes.

Resultados

Em dezembro de 2013, último mês de acompanhamento da consultoria, o projeto apresentou um ganho acumulado de R\$ 77,3 milhões, 57% acima da meta estabelecida para o período. O saldo do resultado acumulado entre receitas e despesas apresentou desvio positivo de R\$ 27 milhões; o pacote de receitas obteve melhor desempenho, superando a meta em 6%, o que impactou positivamente no resultado global. Esses números refletiram

o comprometimento da gestão com o alcance das metas e o aumento do potencial de investimento da prefeitura.

Em 2015, a administração municipal fechou novamente o ano com superávit da ordem de R\$ 120 milhões. Esse resultado, apesar de menor do que o do ano anterior, contrariou o cenário de crise econômica e só foi possível devido ao grande esforço da prefeitura em controlar a execução



orçamentária para que não houvesse déficit.

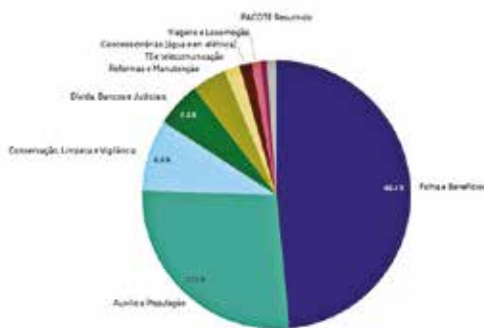
Em 2016, iniciou-se um novo ciclo de análises, lideradas pelo Comitê Gestor de Campinas, que propôs uma nova estrutura para visualização dos pacotes de despesas, desenvolvida para alinhar o orçamento municipal ao novo cenário econômico. No âmbito das despesas foram revistos, especialmente, os pacotes de pessoal e auxílio à população, a metodologia de classificação otimizada, visando reduzir distorções e agilizar o processo de atualização de dados passando a basear-se não mais na classificação de despesa e fornecedor, mas sim no produto consumido; bem como foram incorporados todos os gastos

da Administração, de forma a que os resultados apresentados refletissem os números do orçamento.

Além disto, passou-se a avaliar indicadores constantes na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) considerados vitais para a Administração Pública, entre eles, os percentuais de endividamento, de aplicação em educação e em saúde e, as despesas com pessoal.

Para 2017, o projeto começa com uma proposta por parte do Comitê Gestor de que a meta de despesa seja o cumprimento do orçamento inicial menos um contingenciamento do orçamento de recursos próprios.

Nova Estrutura dos Pacotes	
⊖	Aporte de Capital
⊖	Auxílio a População
⊖	Comunicação e Marketing
⊖	Concessionárias (água e en. elétrica)
⊖	Conservação, Limpeza e Vigilância
⊖	Dívida, Bancos e Judiciais
⊖	Folha e Benefícios
⊖	Investimento
⊖	Locação de Imóveis
⊖	Material de Consumo
⊖	Reformas e Manutenção
⊖	TI e telecomunicações
⊖	Viagens e Locomoção



Tecnologias Implementadas

Na frente de Equilíbrio Fiscal, além da metodologia bem definida e do envolvimento constante das pessoas para o desenvolvimento de uma rotina de acompanhamento das receitas e despesas, a tecnologia é necessária para uma implementação efetiva. É a partir dela que são construídas as bases de dados

para construção de histórico e avaliação de resultados.

Como cada município possui uma infraestrutura de tecnologia distinta. Em prefeituras com empresas ou departamentos de tecnologia gerindo a infraestrutura, existem condições de se desenvolver ou adquirir *softwares*

para o acompanhamento da frente de Equilíbrio Fiscal. Há também a alternativa de simplificar processos para que o acompanhamento seja feito com *softwares* já disponíveis na prefeitura. Planilhas bem estruturadas podem realizar os acompanhamentos com eficiência e qualidade. No caso de Campinas, um sistema foi cedido para a prefeitura pelo parceiro técnico inicialmente e, posteriormente, planilhas foram utilizadas para o controle.

Em ambos os casos, seja com um *software* implementado ou com uma planilha, as ferramentas tecnológicas precisam ser intuitivas e funcionais, independentemente da complexidade ou não. É imprescindível que as equipes tenham conhecimento de todas as funcionalidades, pois o acompanhamento de desvios pode ser impactado.

O ideal é que existam ferramentas específicas e dedicadas para acompanhamento da frente de Equilíbrio

Fiscal, pois os índices de erro são menores e há um maior sigilo das informações incluídas. Um dos principais aspectos da utilização de ferramentas específicas e dedicadas de acompanhamento é o controle de acesso aos dados. Ao contrário de uma planilha eletrônica, onde, geralmente, os dados presentes na planilha podem ser livremente modificados, em um sistema, os dados são protegidos e apresentados de forma seletiva para cada usuário. Em planilhas, o risco das informações se perderem é maior, assim como a insegurança dos servidores em incluir ou até danificar o documento pelo uso.

Desde 2016, diversos departamentos da prefeitura buscaram no mercado ferramentas de análise e inteligência dos dados para o tratamento dos dados fiscais. Um software de BI chamado Tableau foi um desses sistemas pesquisados como alternativa.

FASE 1: 2013 e 2014

Receita:

- Foco nas oportunidades de ganho
- Resultado positivo nos principais tributos próprios

Despesa:

- Foco na visão dos pacotes
- Resultado na implementação do modelo PDCA e na cultura de acompanhamento na estrutura PMC, garantido o equilíbrio fiscal

FASE 2: 2015

- Foco em absorver e incorporar os conceitos
- Resultado na manutenção do equilíbrio fiscal

FASE 3: Manutenção e Desenvolvimento do Próprio (2016)

- Núcleo de trabalho
- Teste com softwares de BI
- Manuseio de dados
- Revisão dos pacotes
- Adequação de metas ao orçamento
- Ferramenta e divulgação personalizada
- Cronograma e adequação ao cenário político econômico

FASE 2: 2016 - 2017

- Gerar indicadores
- Contabilidade de custos aliada ao Projeto

Figura. Fases da frente de Equilíbrio Fiscal em Campinas



Aprimoramento do Licenciamento Urbano

Contexto anterior

O licenciamento e a aprovação para instalações urbanas têm sido dos principais gargalos na competitividade entre as cidades. A morosidade de resposta das administrações públicas afeta não apenas a capacidade de controle sobre o ambiente urbano construído, como também a eficiência de arrecadação de receitas municipais, através de impostos. Fraudes e práticas de corrupção encontram ambiente favorável para disseminação, dado o contexto de baixa capacidade de controle.

Na prefeitura de Campinas o acompanhamento dos tempos de aprovação dos processos de licenciamento urbano era ainda dificultado pela ausência de métricas. Além disso, a legislação que rege as aprovações de empreendimentos

estava desatualizada na cidade, impondo limites às iniciativas de revisão de procedimentos para otimização das análises.

Diante desse contexto, e buscando combater os casos de fraude e corrupção, a prefeitura campineira, por meio da frente de Licenciamento Urbano do Juntos, se empenhou no alinhamento dos processos de aprovação de empreendimentos imobiliários, permitindo que o setor da construção civil se tornasse mais ágil, transparente e moderno.

Ao dedicar-se à redução do tempo de aprovação de empreendimentos, a prefeitura buscou promover, ainda, um melhor ambiente de negócios no município e, assim, atrair investimentos.

Descrição

Essa frente de trabalho propõe uma agenda para redesenho e simplificação dos fluxos e processos, a fim de promover a desburocratização, transparência, inovação e eficiência nos processos de licenciamento urbano.

A revisão dos processos favorece a regularização de edificações e aprimora os canais de diálogo entre os setores público e privado, visando estipular regras claras, sem abrir mão do rigor no cumprimento da legislação.

Objetivo

A frente de Licenciamento Urbano em Campinas visa aprimorar os processos de licenciamento de construções, com o objetivo de torná-los mais ágil, transparentes e modernos, sem perder a qualidade de análise dos projetos, padronizando o processo para a liberação de alvará de aprovação e execução, por meio de regras claras e acessíveis ao público interessado, e fortalecendo a comunicação com os cidadãos.

Foram estabelecidas metas de redução de mediana de tempo de aprovação de 61 para 35 dias referentes aos novos empreendimentos e de eliminação do estoque de todos os processos de aprovação parados na Secretaria Municipal de Urbanismo (Semurb) das tipologias unifamiliar e comercial, com mais de 30 dias sem decisão de alvará de execução até dezembro de 2015.

Desenvolvimento

A frente de Licenciamento Urbano foi orientada de acordo com o método gerencial do PDCA, que permitiu à prefeitura promover as mudanças necessárias de maneira eficiente, obtendo melhorias contínuas. Com o PDCA foi possível trabalhar a resolução de problemas e o entendimento do papel de cada um no esforço coletivo e no aprendizado contínuo.

A metodologia para a implantação da frente de Licenciamento Urbano realizou um diagnóstico que mapeou todos os processos envolvidos na emissão de alvarás para os empreendimentos, a fim de entender a estrutura e a legislação incidente e verificar e detectar as oportunidades de melhoria. Com esse diagnóstico foi possível estabelecer a primeira etapa de identificação dos desafios e, a partir daí, definir e planejar ações, bem como formalizar as metas.

Com essa metodologia, a visão passou a ser matricial, de forma que todos pudessem visualizar os processos necessários ao licenciamento urbano, ou

seja, a estrutura passou a atuar de forma integrada.

As principais etapas para implementação da frente foram:

1. Estruturação dos indicadores de gestão e metas do processo
 - 1.1 Definição dos indicadores de gestão do processo
 - 1.2 Definição das metas por secretaria e tipo de empreendimento
2. Reestruturação organizacional e do processo para aprovação de empreendimentos
 - 2.1 Mapeamento da situação atual do processo
 - 2.2 Reestruturação dos processos
 - 2.3 Planejamento da implantação
3. Tratamento do estoque represado de aprovações
 - 3.1 Análise dos estoques atuais
 - 3.2 Elaboração do plano para tratamento dos estoques



4. Controle e captura dos resultados e da implantação do novo processo/estrutura

4.1 Estruturação da sistemática de controle e captura dos resultados

4.2 Controle e captura dos resultados da implantação dos novos processos

5. Coordenação e acompanhamento geral das ações

O apoio da consultoria teve duração de 12 meses, de agosto de 2014 a agosto de 2015, resultando no mapeamento e reprojeto de 13 macroprocessos, eliminação de 37 tarefas, 162 ações de melhorias focadas na redução do tempo de aprovação, redução do estoque e modernização e transparência dos processos. O trabalho contou ainda com o envolvimento de mais de 80 servidores. O plano de ação contempla atividades

que devem ser realizadas até 2017, garantindo a sustentabilidade da frente.

A prefeitura assumiu o compromisso com a continuidade dos trabalhos sem a necessidade da consultoria a partir de setembro de 2015.

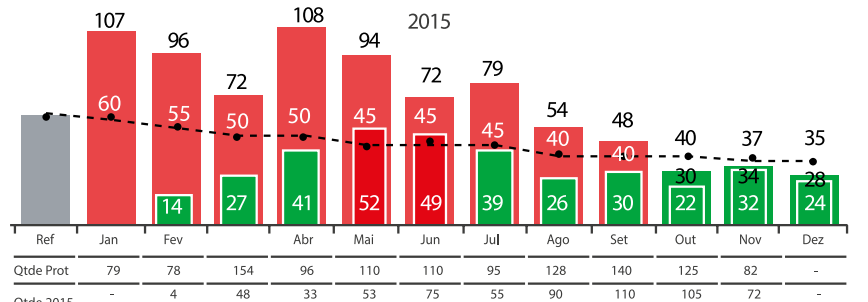
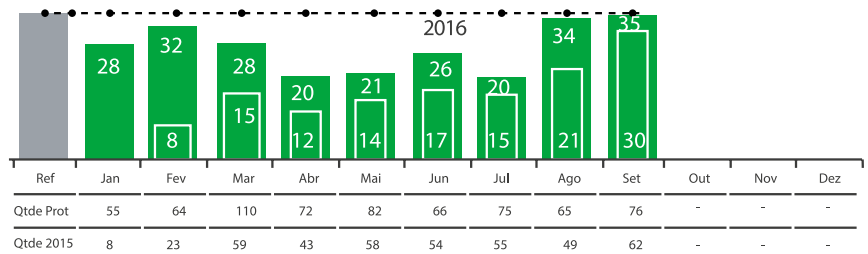
Para garantir a sustentabilidade, foi estruturado um comitê gestor composto, principalmente, pelos secretários de Administração, de Gestão e Controle e de Chefia de Gabinete. Além disso, foi estabelecido três níveis de gestão: estratégico, tático e operacional, nos quais são feitos o acompanhamento e a tomada de decisão. Essa estrutura é uma forma de visualizar a organização sob a ótica das práticas gerenciais, que se complementam e auxiliam no alcance de resultados de curto, médio e longo prazo.

Resultados

Em agosto de 2015, momento da saída do parceiro técnico, a prefeitura de Campinas apresentava uma mediana de tempo de aprovação de 54 dias, 26% acima da meta estabelecida de 40 dias, considerando todas as solicitações desde 2003. Por outro lado, levando-se em conta apenas os processos que entraram em 2015, a meta

foi superada em 14 dias, com aprovação em até 26 dias. A mediana de tempo de aprovação observada no período entre janeiro de 2015 a setembro de 2016 apresentou uma redução de 72%, caindo de 107 dias para 35, mantendo-se sempre dentro da meta desde outubro de 2015, conforme mostram os gráficos a seguir.

**Sistema PMC
+
SEMURB Online**

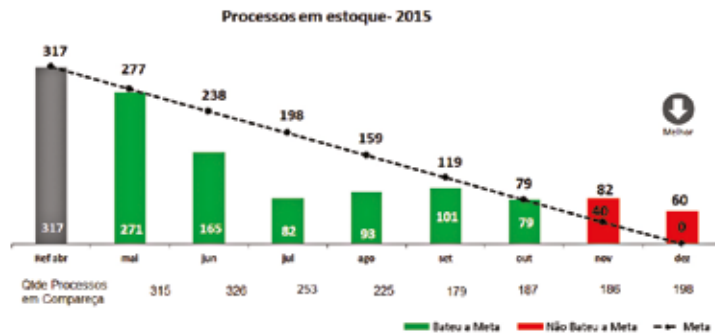


*Considera todos os alvarás de execução emitidos para edificação nova no mês.
Fonte: Sistema PMC e Sistema de Alvarás; atualizado até 30/09/2016.

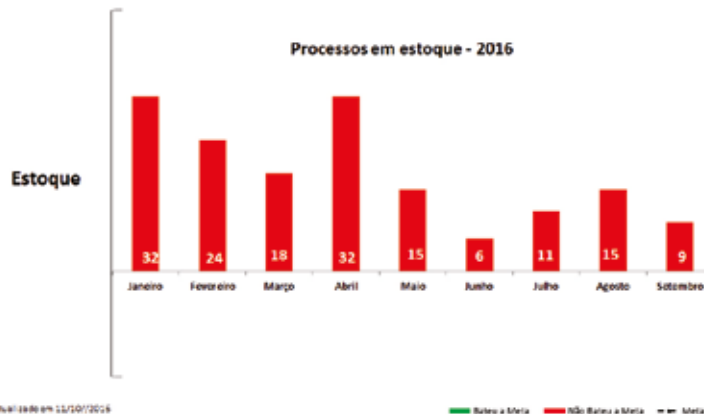
■ Bateu a Meta ■ Não Bateu a Meta - - - Meta

Em dezembro 2015 o estoque de processos apresentava redução de 81% em relação a abril de 2015, fechando o ano com 60 processos. Já em setembro

de 2016 foi registrada uma redução de 97%, com apenas 9 processos em estoque, conforme mostram os gráficos a seguir.



Fonte: Sistema PMC e sistema de alvarás.
Os 30 dias são contados tendo como início a data de entrada do protocolo, até a data de corte (10/02/2016).



Atualizado em 12/09/2016

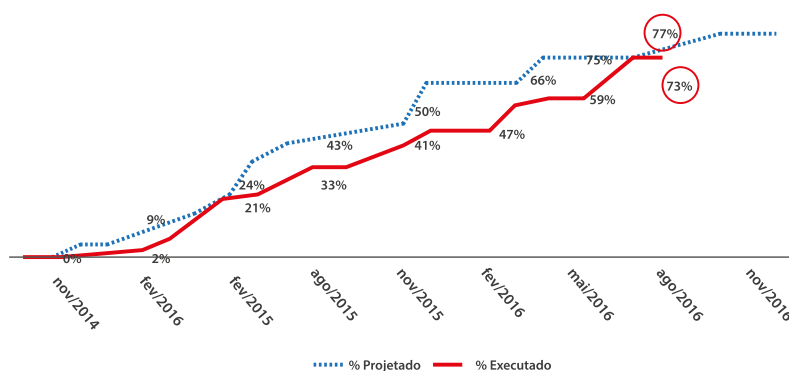
■ Bateu a Meta ■ Não Bateu a Meta - - - Meta



As ações realizadas enfocaram as seguintes melhorias: revisão e aprimoramento de fluxos e processos; informatização, visando a adoção de um cadastro unificado; investimentos em recursos humanos; revisão da legislação existente; e o diálogo do poder público com os empreendedores, visando a boa

comunicação e a transparência de processos.

Em setembro de 2016 a meta do plano de ação era de 77% do tempo total para a conclusão das ações. No entanto, fatores externos, como a demora na aprovação da revisão do plano diretor, mantiveram o resultado em 73%.



Unidade: Dias para a conclusão/Total de dias no plano* 100.
Fonte: Plano de Ação PMC. Atualizado em 30/09/2016

Grandes melhorias implementadas

A Aprovação Responsável Imediata (ARI), como é conhecida a pioneira Lei Complementar nº110, foi publicada no Diário Oficial do Município em 13 de julho de 2015, reduziu sensivelmente o tempo de emissão de alvarás de construção para projetos de edificações unifamiliares e de comércio de pequeno porte em Campinas. Hoje uma referência no país, a ARI propõe uma mudança cultural na relação entre o poder público e o cidadão, ao transferir para o proprietário

do imóvel e o técnico a responsabilidade pela obra execução da obra, estritamente de acordo com as leis municipais de uso e ocupação do solo, Código de Obras e demais legislações urbanísticas vigentes na cidade. As edificações contempladas na ARI representam mais de 70% do volume de projetos. Desde a sua implementação já foram concedidos 176 alvarás, que já representam 13,4% do total de aprovações, com mediana de tempo de 1 dia.

TIPOLOGIA/ANO/MÊS	2015						2016						TOTAL			
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN		JUL	AGO	SET
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR	3	14	12	14	5	6	7	3		3	11	2	2	1	2	85
COMERCIAL		1		1		2	1									5
INSTITUCIONAL						1										1
OBRA NOVA								7	21	6	9	11	12	9	10	85
TOTAL	3	15	12	15	5	9	8	10	21	9	20	13	14	10	12	176
	59						117									

Tabela. Alvarás concedidos através do ARI entre Julho/15 e Set/16

Fluxo básico para aprovação responsável imediata

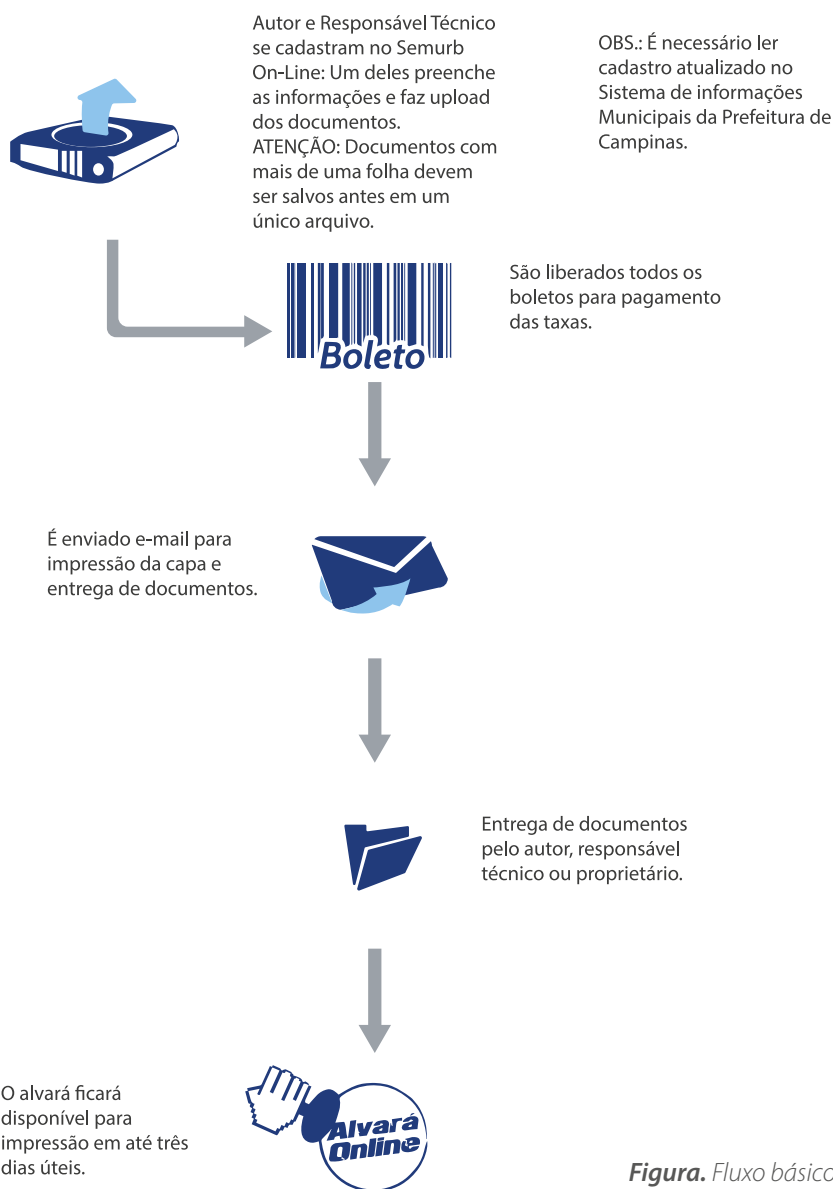


Figura. Fluxo básico de aprovação mediante o ARI, via o sistema SEMURB Online



Outras melhorias implementadas

- Eliminação da necessidade de licença prévia para emissão de alvará de aprovação
- Correção de taxas existentes⁶²
- Redefinição do alcance e das responsabilidades de funções dos servidores
- Implantação de rotina de atualização dos dados de contagem veicular⁶³ pela Emdec⁶⁴
- Adequação de equipamentos e *softwares* na área de análise técnica em diversas secretarias
- Revisão do Decreto de Licenciamento Ambiental⁶⁵
- Georreferenciamento de informações municipais⁶⁶
- Eliminação da etapa de elaboração de orçamento para loteamentos
- Aquisição de imagens por aerofotogrametria⁶⁷
- Redefinição de competências e critérios no processo de cadastramento de gleba;
- Implantação da Coordenadoria Setorial de Apoio ao Licenciamento de Obras, Atividades e Empreendimentos Municipais (CT-ALPS)⁶⁸
- Avanços no processo de integração das bases de sistemas de informações entre diferentes órgãos da administração municipal, para que no futuro seja desenvolvido um cadastro único do município.

⁶²O processo de aprovação urbanística gera a cobrança de algumas taxas ao Interessado. As taxas são válidas para o custeio e manutenção do operacional diário no departamento. Além disso, as taxas possuem uma função de impedir que alguns interessados entrem com processos mal elaborados que acabem gerando ônus aos técnicos. Importante ressaltar que as taxas, por se tratarem de tributos, são instituídas e regulamentadas por lei.

⁶³A contagem é feita sob demanda para a análise de viabilidade de novos empreendimentos de grande impacto na região. A equipe de pesquisa atua em diversas ações, como por exemplo, na avaliação da satisfação dos usuários do transporte público e quais os itinerários mais utilizados.

⁶⁴Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas

⁶⁵Decreto Nº 18.705 de 17 de Abril de 2015. <https://bibliotecajuridica.campinas.sp.gov.br/index/visualizaroriginal/id/128414>

⁶⁶O sistema utilizado é um Software aberto chamado Quantum Gis. A equipe é composta atualmente por seis pessoas, mas existem servidores treinados em todas as secretarias para a manutenção e alimentação do sistema.

⁶⁷Aerofotogrametria é o nome dado ao método de obtenção de dados topográficos por meio de fotografias aéreas.

⁶⁸A CT-ALPS tem como objetivo assessorar a Administração Pública nos projetos de licenciamento e autorização ambiental em outros níveis federativos, elaborando estudos e projetos na área afim; dar suporte e consultoria técnica aos diversos órgãos de interface com a questão ambiental; auxiliar a Coordenadoria de Fiscalização Ambiental no monitoramento e controle dos estudos e projetos afins; desenvolver estudos técnicos e projetos ambientais necessários à execução de obras, atividades, empreendimentos e intervenções realizadas pelo Poder Público Municipal no âmbito de regularização fundiária, inclusive quanto às proposições de medidas mitigadoras e compensatórias correlatas.

Melhorias em andamento

- Elaboração de programa para cadastramento de todas as glebas, ação que prevê um convênio com a Receita Federal
- Atualização das diretrizes viárias por meio do plano diretor
- Continuidade do processo de revisão

das legislações municipais (legislação e planejamento urbanístico e ambiental)

- Aprimoramento do Sistema Eletrônico de Informações (SEI)
- Criação do fundo de desenvolvimento urbano por meio do plano diretor⁶⁹
- Criação de lei que discipline procedimentos administrativos na PMC

Tecnologias Implementadas

Na frente de Licenciamento Urbano, além da metodologia bem definida e do envolvimento constante das pessoas para o desenvolvimento de uma rotina de acompanhamento de processos, os recursos tecnológicos são necessários para uma gestão efetiva e centralizada. A oferta de serviços e ferramentas de informação que favorecem a cooperação entre as esferas de governo (federal, estadual e municipal), entre departamentos e empresas municipais bem como entre esses e os municípios são cada vez mais relevantes para que os programas e ações das políticas públicas se efetivem de acordo com os cenários planejados.

São três os eixos principais nos quais a tecnologia é importante para o aprimoramento dos processos relacionados ao licenciamento urbanístico e ambiental: **gestão e monitoramento de planejamento e desenvolvimento urbano (sistemas de georreferenciamento e bases cartográficas digitais); gestão de processos internos (acompanhamento**

de processos de licenciamento) e transparência e comunicação com os cidadãos e empreendedores.

Uma das estratégias para integrar o planejamento e a gestão dos territórios é a utilização da Tecnologia de Informação (TI) para a organização e análise de dados disponibilizados por diferentes fontes. Para tanto, sugere-se que os dados sejam centralizados em uma única área, capaz de entender a estrutura dos dados e qualificar a informação antes de disponibilizá-la ao parceiro ou que cada área disponibilize seus dados através de interfaces de aplicação (API), capazes de exportar informações obtidas dos bancos de dados e planilhas, tratadas adequadamente. A base única de dados permite com que todos os departamentos/secretarias disponibilizem e visualizem informações atuais essenciais para a tomada de decisão na análise de empreendimentos.

Outro eixo de tecnologia utilizado na frente de Licenciamento Urbano é o sistema de licenciamento eletrônico,

⁶⁹ O novo plano diretor que está em fase de encerramento.



uma plataforma digital, por meio do qual os interessados podem submeter remotamente as requisições, acompanhar o trâmite de aprovações e avaliações e receber informações dos órgãos públicos, sem a necessidade de deslocamento até a prefeitura.

A comunicação e transparência dos processos licenciatórios auxiliam na divulgação de regras, legislações e procedimentos necessários para uso das plataformas online. Além disso, facilita a transferência de informações para análise entre diferentes departamentos.

Sistemas de Gerenciamento e Bases Cartográficas Digitais

Georreferenciar uma imagem, mapa ou qualquer informação geográfica, é conseguir transformar suas coordenadas conhecidas em um determinado sistema de referência. Para conseguir fazer o georreferenciamento é preciso obter as coordenadas dos pontos de controle (locais que oferecem uma feição física perfeitamente identificável, como rios, represas, intersecções de estradas, etc.) do mapa a ser referenciado.

Geoprocessamento é o conjunto de técnicas relacionadas à coleta e ao tratamento da informação espacial, ou seja, é o processamento de dados georreferenciados. O geoprocessamento disponibiliza ferramentas e recursos que permitem fazer análises complexas e integrar dados de diversas fontes. Essas ferramentas computacionais são conhecidas como Sistemas de Informação Geográfica SIG (em inglês GIS).

Os SIGs são determinantes para um melhor conhecimento dos fenômenos espaciais, sendo, portanto, uma estrutura de dados determinante para a tomada de decisão sobre um determinado espaço geográfico.

Eles auxiliam na definição de políticas e

identificar com precisão as áreas afetadas por determinada decisão, o governo pode planejar melhor o impacto de suas ações. O sistema permite uma sistematização das informações disponíveis nos mais diversos serviços municipais. Muitas vezes cada secretaria ou departamento municipal possui seu próprio cadastro, com diferentes níveis de atualização e de complexidade, o que demanda buscas sequenciais em cadastros sem qualquer conectividade. Com a possibilidade da base única de dados o processo torna-se mais ágil e eficiente, o que veio a despertar o interesse dos órgãos públicos pelo geoprocessamento.

Ao mesmo tempo que os SIGs permitem a unificação dos dados, possibilitam a segregação de informações em diferentes camadas, que são disponibilizadas de acordo com a necessidade do interessado. Assim, é possível ter-se camada de glebas, de terrenos, de edificações, de sistema viário, de zoneamento, entre muitos outros. Isto permite ao servidor público e ao cidadão enxergar somente as camadas que lhe interessam naquele momento. Se estabelece, portanto, como importante ferramenta de gestão não apenas para o

poder público e cidadãos, como para os empreendedores, uma vez que poderão verificar remotamente e com precisão, dados sobre a região da cidade que pretendem atuar, verificar o potencial econômico, quais as restrições existentes, entre outros.

A disseminação da tecnologia de geoprocessamento junto às prefeituras tem gerado uma demanda crescente na elaboração e atualização das bases cartográficas municipais. A base cartográfica é a base para o cadastro técnico municipal e para os sistemas de informações geográficas municipais.

A base única de dados é um instrumento de planejamento no qual o gestor

público municipal pode visualizar os dados geoespaciais de diversos temas de interesse, seja municipal, estadual ou federal, tendo visão mais completa do território, além de cadastrar informações como: diretrizes viárias, gasodutos e oleodutos, informações sobre nascentes e corpos hídricos, entre outras. Essas informações territoriais também precisam estar disponíveis para os cidadãos, preferencialmente em bases únicas e digitalizadas. A partir delas é possível gerenciar as informações de modo integrado e elaborar estudos mais detalhados, considerando os diversos níveis informação disponibilizadas pelo sistema.

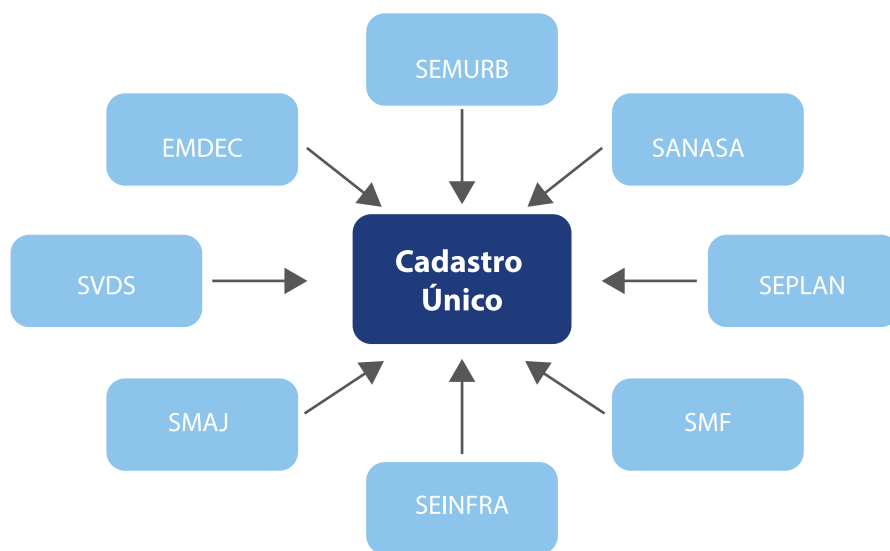


Figura: Exemplo das secretarias do município de Campinas que aderiram e estão utilizando a base única de dados

Para que seja uma representação precisa e atual do espaço urbano deve ser bem especificada, normatizada e controlada. Seus benefícios perpassam a frente de Licenciamento Urbano. Como a natureza de atuação de uma prefeitura

é essencialmente ampla, a aplicação do geoprocessamento segue a mesma regra, podendo servir como suporte a uma série de atividades, e na frente de Licenciamento Urbano o interesse pelo SIG deve-se a facilidade em observar a concordância



ou não do empreendimento com os parâmetros e diretrizes estipuladas pelo planejamento e ordenamento urbano, entre outros. Na frente de Equilíbrio Fiscal podemos verificar que um cadastro preciso resulta numa tributação mais justa para o município, uma vez que os impostos calculados se dão sobre uma representação mais precisa da sua propriedade. Assim, uma base cartográfica mais precisa traduz em maior justiça social. Da mesma forma, através do registro de solicitações e análises e o livre acesso à base cartográfica, pode-se estreitar as relações do governo com os cidadãos.

A base cartográfica digital depende de um levantamento cartográfico que pode ser realizado por processos fotogramétricos, levantamentos topográficos, imagens de satélites, complementadas com dados a serem levantados em campo, entre outros. O processo de levantamento depende de um número de características que podem variar de município a município. Os levantamentos realizados e georreferenciados passarão a constituir a base de dados da prefeitura.

Para a realização do levantamento, diversas prefeituras contam não apenas

com o próprio corpo técnico como lançam mão de parcerias com institutos ou empresas privadas reconhecidas que exercem esse trabalho com precisão e confiabilidade. O servidor público com conhecimento técnico destes processos ou a consultoria externa determinam a melhor metodologia de levantamento de dados cartográficos, que devem ser constantemente atualizados para que a base cartográfica incorpore as mudanças ocorridas no município, sejam elas sobre o espaço urbano, sobre a legislação existente ou sobre as políticas públicas desenhadas. Para isso treinamento, atualização do levantamento e equipe técnica são necessários.

O sistema de georreferenciamento utilizado pelo município de Campinas é o QGis (conhecido anteriormente como Quantum Gis). O *software* é reconhecido por ser uma boa opção dentre os *softwares* gratuitos/ *open source*⁷⁰. A sua gratuidade facilita a sua implementação em diversas estações de trabalho e amplifica o alcance entre as secretarias/departamentos envolvidos. Além desta, existem diversas outras opções que podem atender adequadamente as equipes envolvidas no licenciamento urbanístico e ambiental.

Programa	Uso	Descrição	Destaque
SPRING	Processamento de informações georreferenciadas	<i>Software</i> nacional desenvolvido pelo INPE com funções completas de geoprocessamento. Não pode ser considerado a rigor como um <i>software</i> livre, uma vez que o código fonte não está disponível, mas foi incluído por ser gratuito e ter um extenso parque instalado no Brasil e exterior.	funções de digitalização, análise espacial e processamento de imagens
JUMP	visualizador editor	Visualizador com funções avançadas de edição de dados vetoriais e cruzamentos espaciais entre vetores. Desenvolvido em Java, pode ser facilmente instalado em vários sistemas operacionais.	<ul style="list-style-type: none"> • funções de digitalização • visualização de <i>web services</i> • cruzamentos entre vetores • utilização do formato GML
QGis	visualizador editor	Visualizador com vários plugins que adicionam funcionalidades específicas como acesso a dados de GPS, exportação para banco de dados PostGis, conexão com GRASS, etc. A conexão com o <i>software</i> GRASS possibilita seu uso como substituto da interface gráfica original.	<ul style="list-style-type: none"> • conexão com o PostGis • criação e digitalização de dados vetoriais • conexão com GRASS • manipulação da legenda dos temas
OpenEv	visualizador biblioteca	Biblioteca de funções para processamento de dados raster e vetoriais com um visualizador de temas. A biblioteca GDAL é instalada junto com o OpenEv, podendo ser utilizada na linha de comando do sistema operacional.	<ul style="list-style-type: none"> • ferramentas de importação/exportação de dados • visualização em 3d • georreferenciamento de imagens
Udig	visualizador editor	Visualizador e editor de dados com ênfase no uso de padrões abertos de acesso, como <i>web services</i> . Possui uma boa interface gráfica, com módulo específico para geração de mapas. Importa dados de vários formatos, incluindo bancos de dados Oracle e PostGis.	<ul style="list-style-type: none"> • opções de importação de dados • sistema de organização de projetos e mapas • acesso a <i>web services</i>
Ossim (imagelinker)	processamento de imagens biblioteca	Sistema de processamento de imagens de satélite (<i>imagelinker</i>) baseado na biblioteca Ossim. Possui várias funções como filtragem, mosaicagem, linkagem de imagens, etc. Ossim é uma biblioteca para o desenvolvimento de sistemas de geoprocessamento.	<ul style="list-style-type: none"> • exportação de imagens • funções de processamento de imagens



Programa	Uso	Descrição	Destaque
Thuban	visualizador	Visualizador com boas funções de definição de legenda e consulta.	<ul style="list-style-type: none"> • ligação de tabelas • manipulação de consultas em tabelas • criação de legendas
Saga	SIG	Sistema com muitas funcionalidades incluindo edição de dados, análise espacial, elaboração de gráficos, elaboração de <i>layout</i> para impressão, visualização em 3d, etc. Permite a criação de módulos de análise espacial e seu compartilhamento entre usuários.	<ul style="list-style-type: none"> • análise de dados raster • interface gráfica • edição de dados • visualização dos dados
TerraView	visualizador	Visualizador completo desenvolvido pelo INPE tendo como base a biblioteca TerraLib. Possui funções de análise espacial, consulta, importação de dados, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • criação de legenda • análise espacial • consulta espacial
Grass	SIG	É um sistema completo para processamento incluindo dados vetoriais e raster.	<ul style="list-style-type: none"> • análise espacial • digitalização • edição de topologia
Qvgis	Visualizador	Visualizador de dados geográficos em Java.	<ul style="list-style-type: none"> • interface gráfica • filtragem de atributos • opções de montagem da legenda

Acompanhamento de processos de licenciamento

Em grande parte dos municípios, diversas secretarias participam concomitantemente dos processos de licenciamento e, em alguns casos, a comunicação entre as partes é frágil. Para que a troca de informações aconteça de maneira ágil e eficaz, é importante um sistema que permita a visualização de todos os processos de maneira integrada.

Para que o sistema de licenciamento eletrônico seja implantado é necessário que os cadastros estejam informatizados e integrados entre órgãos e autarquia.

permite o requerimento, análise e emissão de documentos de licenciamentos pela Internet, ele pode englobar todas as categorias de projeto, contemplando desde autuação do processo, tramitação interna, comunicação com o interessado e emissão de alvará. Visa a desburocratização dos pedidos de licenciamento, a agilidade de análise do processo, que via *internet*, podem ser solicitados e acompanhados a qualquer hora, de qualquer lugar. É possível com ele anexar documentos e preencher requerimentos, dispensando o uso do papel e da tinta, resultando em um

ganho ambiental.

Para isso, os formulários e os documentos necessários para o licenciamento também devem ser digitalizados. Para o órgão público, a informatização dos processos permite com presteza a construção de um histórico e o acompanhamento do

desempenho das avaliações de processos. Permitem ainda a verificação de qual departamento/secretaria está dependendo o encaminhamento do processo e o tempo de processamento/análise de cada etapa do licenciamento.

Fluxo básico para aprovação de projetos de residências unifamiliares

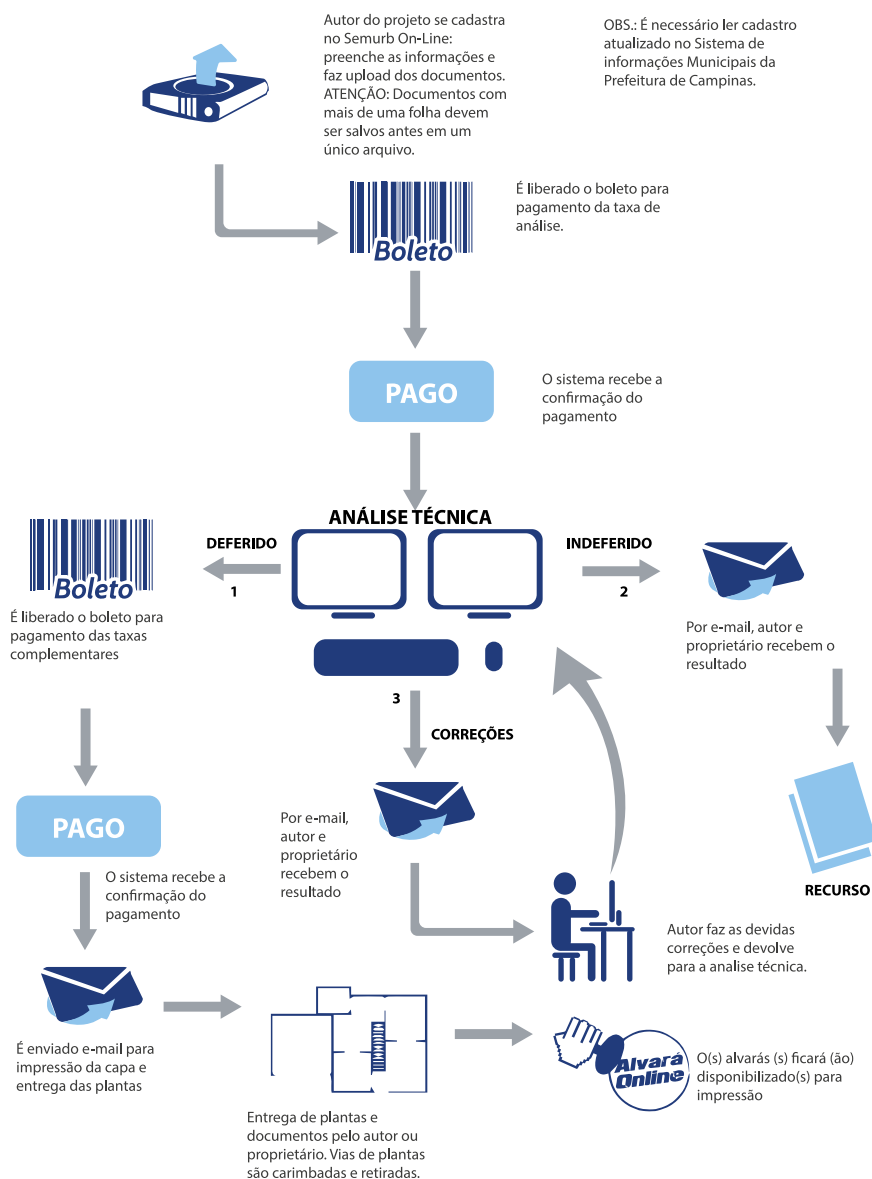


Figura. Fluxo para aprovação de novos projetos de residências unifamiliares pelo sistema SEMURB Online



O acesso ao serviço torna-se mais ágil, a presença do interessado junto ao órgão licenciador do município não se faz necessária. Além disso, os processos protocolados por meio eletrônico permitem a filtragem de solicitações incompletas, sendo necessária a inclusão de toda documentação para iniciar o processo de análise. O *checklist* nesse momento é ideal para que o usuário tenha ciência dos documentos faltantes antes de iniciar o processo. A transparência é outro ponto crucial desse sistema, uma vez que o interessado pode consultar todo o andamento do projeto, ao verificar em qual

departamento/secretaria o documento está em análise e há quanto tempo está em posse. Além do mais, permite ao usuário acessar todo o histórico de etapas protocoladas junto ao município referentes ao imóvel. Outro item importante para o sistema de licenciamento eletrônico é a elaboração de um manual com o passo a passo para aprovação de projetos e licenciamento de obras. Assim, a premissa para o uso do sistema é que a documentação esteja em ordem para aprovação, de acordo com a legislação aplicável, conforme orientações do manual.

Para que o sistema de acompanhamento de processos seja efetivo é necessária a sua divulgação entre os interessados e a realização de uma verificação periódica junto a seus usuários (técnicos da prefeitura e público externo) para que possa ser adaptado de acordo com as necessidades apontadas por estes e visar o aprimoramento da ferramenta.

Sistemas implementados no município

No município de Campinas foram implantados os sistemas de licenciamento eletrônico ambiental – o LAO - e urbanístico – SEMURB Online, integrados ao Sistema de Informações Municipais (SIM). O Licenciamento Ambiental Online (LAO) se estabelece como uma prestação de serviço público que permite à Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS), a celeridade e análise sintética para o licenciamento de obras, atividades e empreendimentos de impacto ambiental local, bem como a emissão de exame técnico municipal para instruir o licenciamento ambiental de impacto regional ou federal. Nesse

sistema está disponível o serviço de emissão de requerimentos, pagamentos de taxa de análises por meio de boleto bancário eletrônico e acompanhamento online das solicitações. O SEMURB Online permite que o profissional encaminhe e acompanhe, via web, todas as solicitações referentes à aprovação de plantas junto à Secretaria Municipal de Urbanismo (SEMURB) de Campinas. A implementação destes sistemas dão maior transparência e agilidade na análise e na aprovação dos projetos. Esses sistemas de licenciamento eletrônico permitem com que o interessado saiba o responsável pelo último despacho, quando ocorreu e onde está o processo naquele dado momento.



Trabalhe comodamente em Casa ou no Trabalho

Como visualizar o Licenciamento Ambiental Online.

A presente prestação de serviço pública permite à Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a celeridade e análise online para o licenciamento de obras, atividades e empreendimentos de impacto ambiental local, bem como a emissão de parecer técnico municipal para instruir o licenciamento ambiental de impacto regional ou federal.

Este disponível o serviço de emissão de pareceres técnicos, pagamento de taxa de análise por meio de boleto bancário eletrônico e acompanhamento online das solicitações.

Selecione uma das opções abaixo:

- [Página Acesso](#)
- [Acessar o Sistema](#)
- [Consultar Processos e Documentos](#)
- [Documentação necessária para solicitações de licenciamento ambiental](#)
- [Localização municipal ambiental](#)
- [Manual](#)

Figura: Interface da LAO Online



Como visualizar o Sistema SEMURB On-line

O Semurb On-line permite que o profissional encaminhe e acompanhe, via web, todas as solicitações referentes à aprovação de projetos junto à Secretaria Municipal de Urbanismo de Campinas.

A utilização deste sistema visa:

1. Mais transparência e agilidade na análise e na aprovação dos projetos de obras particulares;
2. Sustentabilidade ambiental: economia de papel, tinta e energia elétrica;
3. Redução de custos operacionais;
4. Redução do número de deslocamentos à RMC e consequente economia de tempo; todos as análises são feitas nos documentos digitais, disponibilizados para visualização on-line e com comunicação via e-mail;
5. Conforto para realizar praticamente todas as operações referentes ao processo a partir de seu escritório ou residência.

Selecione uma das opções abaixo:

- [Página Acesso](#)
- [Acessar Sistema \(já cadastrado - Profissionais\)](#)
- [Validar Autenticidade do Documento](#)
- [Reservante - Consulte aqui sua Solicitação](#)

Trabalhe comodamente em Casa ou no Trabalho

Figura: Interface da SEMURB Online



Ferramenta de B.I. aplicada para o **controle e monitoramento de processos urbanísticos**

Gabriel Trevisan Formigoni⁷¹

A Frente de Licenciamento Urbano do Programa Juntos Pelo Desenvolvimento Sustentável, quando aplicada na Prefeitura Municipal de Campinas, propôs um plano de ações visando a redução do tempo gasto pela Prefeitura para a emissão de Alvarás de Execução para novos empreendimentos.

No momento inicial do Programa Juntos, a Prefeitura gastava uma média de 107 dias úteis para a emissão do documento. Vale ressaltar que 107 dias representavam apenas o tempo gasto de responsabilidade da Prefeitura. Ou seja, além deste tempo deve-se considerar o tempo gasto por conta de responsabilidade ou lentidão do Interessado.

Dentro da matriz operacional proposta encontrava-se a criação de uma metodologia de acompanhamento, controle e captura dos resultados, na medida em que as ações estavam sendo implantadas.

Desta forma, por meio do desenvolvimento de uma planilha de dados analíticos, elaborou-se um mecanismo de controle do prazo de emissão dos Alvarás de Execução já emitidos. Aqui, o olhar analítico recaiu somente sobre os protocolos já finalizados (documentos emitidos) e o cálculo era feito com base nas tramitações dos processos ao longo de seus “caminhos” procedimentais, atribuindo a responsabilidade pelo tempo gasto à Prefeitura ou ao Interessado.

Uma vez estabelecida a ferramenta criada, foi determinado que a periodicidade do acompanhamento seria mensal. Desta forma, após o término do mês, seriam levantados os Alvarás de Execução emitidos no período e calculado o tempo sobre eles.

A necessidade de perpetuar os benefícios do Programa Juntos dentro da Prefeitura de Campinas trouxe o ânimo por sistematizar e automatizar os processos de cálculo dos Alvarás emitidos. Além, percebeu-se que seria mais vantajoso possibilitar que a qualquer tempo fosse feita a análise sobre os documentos emitidos até aquele momento. A necessidade de esperar o final do mês poderia, em muitos momentos, prejudicar um controle mais assíduo sobre andamento das aprovações em Campinas.

⁷¹Gabriel Trevisan Formigoni nasceu em Campinas e tem 24 anos. Graduado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas e Gestão de Políticas Públicas pela Universidade Estadual de Campinas. Exerceu o cargo de Coordenador Setorial na Secretaria Municipal de Gestão e Controle de Campinas nos anos de 2015 e 2016, atuando na Frente de Licenciamento urbano do Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável, Portal do Cidadão e outros projetos de inovação e desburocratização dos serviços públicos municipais. A partir de 2017, atua como Assessor na mesma Secretaria, trabalhando em Projetos replicáveis de sistematização de serviços públicos voltados à simplificação e desburocratização.

Outro fator importante que se percebeu é o custo que se obtinha com a alocação de um servidor para fazer os cálculos mensais, fato que levava até 24 horas uteis mensais para o cálculo. Sem contar que a complexidade dos dados nas mãos de um único servidor colocaria em risco a perpetuação dos ganhos.

Desta forma, em parceria com a Informática de Municípios Associados (IMA), foi desenvolvido ferramenta que automatizaria a produção e a atribuição dos dados obtidos por meio da tecnologia de *Business Intelligence* (B.I.), em uma versão livre do software QlikView.

O desenvolvimento da ferramenta se deu com base na integração entre diferentes sistemas existentes na Prefeitura. Desta forma, integramos o *software* livre com o sistema que controlava a emissão dos alvarás bem como outros dois sistemas existentes para acompanhamento e tramitação dos processos administrativos que culminariam na emissão do documento o Protocolo PMC e o Semurb Online.

Além da integração, foi desenvolvida uma tabela de premissas com os despachos existentes em cada um dos sistemas e a referência de atribuição de responsabilidade pelo tempo gasto.

Desta forma, o sistema consegue, dando opção de vários filtros, disponibilizar online e simultaneamente todas as informações em relação ao tempo gasto para emissão dos Alvarás, bem como a tipologia e demais detalhes sobre cada processo entre si.

Hoje, portanto, o acompanhamento do tempo gasto com os alvarás consegue ser feito de forma simultânea e por qualquer usuário que tiver acesso ao *software*, uma vez que este já tem automaticamente a atribuição dos tempos.

Assim, a Prefeitura eliminou o risco de perda do controle dos cálculos, diminuiu o custo com horas de trabalho para o cálculo dos dados e aprimorou a gestão dos dados quando da elaboração de informações.

Vale informar que o Programa Juntos também propôs ações que visassem a redução dos processos em estoque dentro da Secretaria de Urbanismo. Desta forma, com os mesmos objetivos, está sendo concluído o desenvolvimento de uma nova ferramenta, no mesmo modelo, que atribuirá o número de processos administrativos que estão na Prefeitura há mais de 30 dias se emissão do Alvará.

Acredita-se que com esta nova ferramenta, a Administração terá os mesmos ganhos obtidos com o desenvolvimento do B.I. De Alvarás, otimizando recursos de trabalhando e aprimorando a obtenção de informações.



Transparência e comunicação com os cidadãos

Outro ponto essencial para o ganho de agilidade e transparência nos processos de licenciamento é a comunicação com os empreendedores. Muitas prefeituras utilizam como principal meio de comunicação o diário oficial do município o que exige do interessado o acompanhamento constante da publicação e pode ocasionar maior demora no retorno do interessado. Para reverter esse quadro muitos municípios utilizam do cadastro com e-mail dos

envolvidos no processo de licenciamento urbano com alertas, ou ainda por SMS (Serviço de mensagens curtas) através do cadastro do número de celular. Assim os interessados são alertados caso haja alguma informação nova que deva ser acessada na plataforma online. Além disso, permite que todos os interessados recebam a mesma informação, evitando falhas de comunicação entre o proprietário e o mediador do processo, por exemplo.

No município de Campinas foi criado o SEMURB HOJE, uma *mailing list* que envia aos usuários cadastrados informativos a respeito de leis, decretos, ordens de serviço, instruções em geral, mudanças de procedimentos, entre outros assuntos que se mostram de interesse aos usuários.

Considerando-se a complexidade da legislação urbanística e ambiental, é importante que “as regras do jogo” fiquem muito claras para quem pretende construir na cidade. Sendo assim, é

interessante a realização de seminários sobre os processos de aprovação de empreendimentos, a publicação de cartilhas e guias de impressos e online sobre aprovação.

No município de Paraty, a divulgação dos programas Paraty, “Mais Valia” contou com a publicidade na rede de rádio e televisão e em carro aberto nos bairros em que os programas enfocaram, para informar e conscientizar os cidadãos dos benefícios dos programas.

Em Campinas foi realizado um *workshop* entre as entidades de classes envolvidas no processo de licenciamento urbano e a prefeitura, afim de esclarecer os processos envolvidos e as novidades decorrentes da frente de Licenciamento Urbano implantada no município.



Figura: Manual de procedimentos para aprovação de projetos e licenciamento de obras particulares elaborado pela Prefeitura de Campinas.



Smart Cities: A disrupção que invade a Gestão Pública

Tadeu Luciano Seco Saravalli⁷²

As *Smart Cities* ou Cidades Inteligentes estão atreladas à era da disrupção. O termo “disruptivo” é o conceito do momento no setor de tecnologia, ou seja, é um termo descrevendo a inovação tecnológica, produto ou serviço, que utiliza uma estratégia “disruptiva” ao invés de evolutiva, para superar uma tecnologia existente dominante no mercado. De qualquer maneira, o termo não é mais do que uma tradução literal do conceito inglês “disruptive” e significa o mesmo que revolucionário⁷³.

Nas cidades, as inovações e as tecnologias disruptivas tem insinuado um cenário futuro em que o aporte maciço de informações possibilita ao gestor público um controle acentuado de tudo o que acontece no ecossistema urbano. É uma ferramenta fundamental tanto para a economia de recursos quanto para o planejamento do município. Esses dados, por si só, revelam a possibilidade de – frente à inexistência de um planejamento urbano – uma ampliação de necessidades da população e uma maior complexidade de problemas para serem resolvidos pelos gestores públicos nos centros urbanos.

O antigo relógio de luz, ao se tornar “*smart*”, pode alertar a companhia elétrica que há um “gato” em determinada residência ou algum problema técnico em uma indústria. A transmissão e análise de informações em tempo real multiplica recursos existentes e potencializa a captação de novos.

De acordo com a União Européia, *Smart Cities* são sistemas de pessoas interagindo e usando energias, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida⁷⁴. Esses fluxos de interação são considerados inteligentes por fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços de informação e comunicação com planejamento e gestão urbana para dar resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade. De acordo com o Cities in Motion Index, do IESE Business School na Espanha, 10 dimensões indicam o nível de inteligência de uma cidade: governança, administração pública, planejamento urbano, tecnologia, meio ambiente, conexões internacionais, coesão social, capital humano e a economia.

A título de exemplo, a cidade de Viena é a ilustração do conceito de uma *Smart City*. Em 2011,

⁷²O autor é advogado na área de Direito Público, Especialista em Gestão Pública pela UFScar, Master em Liderança e Gestão Pública do CLP – Centro de Liderança Pública com Módulo Internacional na Harvard Kennedy School of Government, Conciliador e Mediador pela EPM – Escola Paulista da Magistratura, Membro do Grupo Temático Clima e Energia da Rede Pacto Global da ONU, Membro da Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas e atualmente atua na Secretaria Municipal de Gabinete de Birigui-SP.

⁷³https://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_disruptiva

⁷⁴<http://fgvprojetos.fgv.br/noticias/o-que-e-uma-cidade-inteligente>

o prefeito da época lançou o projeto *Smart City Wien*, que agrupou diversos programas: Plano de Mobilidade Integrada, Programa de Eficiência Energética e Plano de Proteção Climática, e muitos outros onde todos fazem parte de uma abordagem integrada com a participação da população. O Programa Viena Cidade Inteligente tem objetivos à longo prazo, para 2050, em 3 pilares: recursos, qualidade de vida e inovação. Podemos citar como algumas das metas estabelecidas: Energia (até 2050, 50% da energia consumida irá provir de fontes renováveis), Mobilidade (redução da taxa de veículos motorizados por indivíduo de 28% para 15% até 2030) e Inovação (até 2030, o triângulo Viena/Brno/Bratislava será uma das regiões mais inovadoras da Europa e até 2050 Viena estará entre as 5 cidades mais inovadoras do continente europeu).

Nunca houve melhor compreensão dos sistemas complexos que compõem nossas cidades e acesso a dados tão detalhados sobre os padrões de vida diária, nem tal capacidade de moldar esses dados no sentido de uma existência urbana mais conveniente, eficiente e acessível.

Por conta disso, a forma de administrar as cidades talvez esteja dando seu salto mais distante desde que estas foram inventadas na Antiguidade Clássica. A gênese de um novo sistema traz consigo amplas possibilidades. As cidades estão sendo refundadas e, para isso, precisam de gestores públicos de alto impacto.

Daí porque, neste novo sistema, a Gestão Pública se insere onde alguns fatores são primordiais: a *network*, a regulação, a ousadia e a sensibilidade.

Com a globalização, centenas de cidades espalhadas pelo mundo criaram a *Human Smart Cities Network* (Rede de Cidades Inteligentes e Humanas), e podemos exemplificar tal Rede por meio das ações que ocorrem em Portugal, que foi a criação de uma Agenda Digital com uma especialização inteligente, onde foi criada em 2013 a Rede "*Smart Cities Portugal*". No Brasil, também em 2013, foi criada a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas, por iniciativa da Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Da mesma forma, nos últimos anos, avançou a inserção dos municípios nas relações internacionais, com o intuito de adquirir maiores contatos no exterior nas áreas econômicas, culturais e cooperação na formulação de acordos, parcerias, intercâmbios e missões. Isso se fundamenta, principalmente, no fato de que o Brasil é uma Federação, e como tal, possui um sistema político em que o poder e as responsabilidades são descentralizadas. Para essa ação dá-se o nome de paradiplomacia, que pode ser definida como: "O envolvimento de governos subnacionais nas relações internacionais, por meio de estabelecimentos de contatos formais e informais, permanentes ou provisórios (*ad hoc*), com entidades estrangeiras públicas ou privadas, objetivando promover resultados sócio-econômicos ou políticos, bem como qualquer outra dimensão externa além de sua própria constitucional" (PRIETO, 2004).

Entretanto, consultando o Fórum Nacional de Secretários e Gestores Municipais de Relações Internacionais – FORNARI, que é uma associação civil voltada para inserção internacional dos Municípios, observa-se que apenas 29 cidades brasileiras possuem estruturas de Secretarias, Coordenadorias ou Assessorias Municipais com essa finalidade. Destas, oito cidades integram



o Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável, que tem uma estrutura profissional voltada para a Gestão Pública Contemporânea liderado pela Comunitas: Campinas, Curitiba, Limeira, Pelotas, Santos e agora vão se juntar Porto Alegre, Salvador e São Paulo.

A questão da língua nem pode ser justificada como um problema, uma vez que mesmo nos países de língua portuguesa, os municípios brasileiros ainda não exploraram amplamente essas oportunidades. Para se ter uma ideia, a cidade de Lisboa em Portugal, que é a entrada para a Europa, possui 16 Acordos de Amizade (no Brasil, apenas com Rio de Janeiro e Salvador), 23 Acordos de Cooperação (no Brasil, apenas Rio de Janeiro e Curitiba) e é membro de 30 Organizações Internacionais.

Portanto, o Gestor Público Municipal deve se atentar ao uso da tecnologia na diminuição das distâncias para se integrar a essa rede de cidades conectadas visando ampliar suas relações comerciais, buscando recursos de investidores e organismos internacionais, bem como intercâmbio com universidades do exterior.

Como se vê já há tecnologia onde a rede de infraestrutura urbana conecta equipamentos de usuários e aplicativos aos terminais de uma cidade; os datacenters em nuvem armazenam, arquivam, compartilham e integram todos os dados dos serviços do setor; a plataforma de compartilhamento de informação urbana carrega várias aplicações inteligentes, como o Governo Inteligente, Cidade de Segurança, Transporte Inteligente, Empresa Inteligente, Educação Inteligente e Hospital Inteligente.

Contudo, grande parte da infraestrutura em cidades no Brasil e ao redor do mundo é mal equipada para lidar com as crescentes necessidades de uma sociedade moderna e conectada. De acordo com as Nações Unidas, cerca de 54% da população do mundo vive em um ambiente urbano, e esse número deverá aumentar para 66% até 2050. Por isso, a conexão entre os municípios no compartilhamento de boas práticas, por meio de Redes e plataforma digital são relevantes para o desenvolvimento e conhecimento dos gestores.

Há também a necessidade da regulação deste setor. Está em fase de elaboração o Plano Nacional de Internet das Coisas, que tem uma grande relevância para o país e para os Gestores Públicos. Isto porque, ele visa criar um ambiente regulatório para facilitar o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil. A chamada Internet das Coisas é um conceito tecnológico em que todos os objetos da vida cotidiana estariam conectados à internet, agindo de modo inteligente e sensorial. Também conhecida por IoT (do inglês, *Internet of Things*), consiste na ideia da fusão do “mundo real” com o “mundo digital”, fazendo com que o indivíduo possa estar em constante comunicação e interação, seja com outras pessoas ou objetos.

Paralelamente a tudo isso, mas não menos importante, o cenário econômico brasileiro não apenas a crise econômica, mas a realidade orçamentária de médio prazo indica que o financiamento dessas soluções precisará ser tão criativo quanto às próprias. O sucesso dessas

empreitadas passa necessariamente pela disrupção também dos modelos de negócios para os grandes projetos de *smart city*.

Nesse sentido, o gestor público deve ter a ousadia de que a implantação de *smart cities* depende de um pacto entre governo, iniciativa privada e sociedade civil. Ao governo cabe fazer o meio de campo como grande articulador. Com a iniciativa privada deve estabelecer contratos, PPP's – Parcerias Público-Privada, concessões ou algum outro tipo de termo de cooperação – que resultem em soluções dinâmicas e econômicas para a cidade, a partir de processos transparentes, democráticos e desburocratizados. Ao mesmo tempo, é necessário ganhar apoio político para o investimento, comunicar a população e torná-la parte da implantação.

O Gestor Público deve ter também a sensibilidade de que toda iniciativa deve gerar valor para o cidadão. O processo de construção das cidades inteligentes nasce da identificação desse valor. O primeiro passo para o gestor público é descobrir os principais problemas e necessidades da comunidade. Depois, é preciso criar um catálogo de serviços, com parceiros e fornecedores, e trabalhar as soluções em uma plataforma integrada para consolidar os dados.

Por último, os gestores públicos estarão aptos a definirem seus objetivos e conquistar os resultados por meio desses indicadores de inteligência, rompendo com paradigmas na construção de *smart city*, tornando-se influenciadores locais aptos de engajar todos os atores envolvidos, tudo, visando a melhoria da qualidade de vida dos munícipes para construir um ambiente urbano tecnológico e sustentável.

Entre o cidadão e a cidade digital: pressupostos para a construção de cidades inteligentes e abertas

Bruna Santos⁷⁵

Já é lugar comum dizer que um dos principais desafios que ocupa aqueles que trabalham com políticas públicas é a busca por soluções para que governos respondam à demanda por serviços de qualidade em face a orçamentos cada vez mais apertados. Ao pensarmos em boa governança, transparência e *accountability*, vemos a tecnologia como uma oportunidade para a redução de custos, ganho de agilidade e eficiência na hora de

o Estado provir suas funções.

De fato, os mundos virtuais e analógicos estão cada vez mais interligados e as tecnologias digitais redefiniram a vida urbana nas cidades no século XXI. No entanto, alcançar a democracia plena também passa pelo controle sobre os aspectos digitais de nossas vidas.

Com isso em mente, a Câmara Municipal de Barcelona está optando pela utilização

⁷⁵Gerente de Conhecimento da Comunitas. Mestre em Gestão Pública pela Universidade de Columbia, professora adjunta do Global EMPA na mesma universidade e Presidente do Conselho da Open Knowledge Brasil.



de tecnologias de código aberto com o objetivo de alcançar soberania tecnológica completa. Assim nasceu o plano *Barcelona Ciutat Digital*. O plano tem três eixos de atuação: transformação digital, inovação e empoderamento. Ele apresenta-se como uma alternativa para além da *buzzword* “*smart city*”. Trata-se da busca por um caminho alternativo para a soberania digital dos cidadãos.

Sem dúvidas, a digitalização pode melhorar a vida das nossas cidades e Barcelona parece estar comprometida em continuar a ditar moda nessas inovações. A inovação, nesse caso, viria da sinergia entre inovação tecnológica e os valores de justiça econômica e social, solidariedade, ética e igualdade de gênero e raça. Como buscar ser uma cidade inteligente e, ao mesmo tempo, explorar plenamente as oportunidades oferecidas pelas tecnologias baseadas em seus dados? Qual o grande poder de transformação que a tecnologia tem, quando colocamos o cidadão no centro da estratégia?

A estratégia de cidade digital da capital catalã concentra-se em investimentos em serviços públicos digitais de infraestrutura pública que visam favorecer uma maior qualidade de vida e ser a porta de entrada para uma sociedade e uma economia mais sustentável e colaborativa.

Sem dúvidas, as oportunidades que a tecnologia nos oferece são inúmeras. Nossas cidades estão gradualmente se tornando “mais inteligentes”. Os sensores estão proliferando e medindo tudo, desde o fluxo de tráfego até as

mais assertividade a tomada de decisões. Mas quem decide quais os problemas que merecem atenção da cidade? Se esses sensores ou sistemas de back-end são mesmo uma solução útil, a cidade é responsável pela empresa que os fornece? E, talvez o mais importante, de quem são os dados que estão no centro deste conceito?

Barcelona está experimentando no sentido de construir um plano de cidade interconectada liderada pelos cidadãos e, com isso, pensando pilotos de economia compartilhada, com o objetivo de aproveitar ao máximo os dados locais. Algo inovador por estar na contramão do que vimos as cidades inteligentes fazerem ao longo dos últimos anos. O geógrafo Christopher Gaffney da Universidade de Zurich aponta como falha, em artigo ao periódico científico *Journal of Urban Technology*, a estratégia carioca. Segundo o especialista, embora o uso desses sistemas no Brasil seja bastante recente, as tecnologias das cidades inteligentes não estão sendo utilizadas para resolver problemas de desigualdade ou de governança sistêmica. A análise feita pelo geógrafo identifica que o Rio focou muito em projetos de curto-prazo e em uma coleta de dados que não é feita de forma sistemática, sem a visão de alimentar o planejamento urbano de longo-prazo. Para Daniel Locktoroff, CEO da empresa *Sidewalk Labs* e ex-vice prefeito para planejamento urbano de Nova Iorque, uma das principais barreiras para a transformação profunda e rápida dos centros urbanos é a falta de diálogo entre aqueles que vivem nas cidades de hoje e os que constroem as

tecnologias do amanhã.

A *Chief Technology Officer* de Barcelona, Francesca Bria, afirma que as cidades inteligentes foram implementadas a partir de uma lógica centrada na tecnologia e não no cidadão. Estratégias assim fazem com que as cidades tomem como ponto de partida a infraestrutura e, só depois disso, pensem nos reais problemas que queriam solucionar. Segundo ela, há o risco de terminarmos em uma caixa-preta, em que as cidades perdem o controle sobre seus dados e, por conseguinte, sobre o potencial que esses dados têm na hora de fornecer insumos para a gestão.

Sob o ponto de vista da sustentabilidade das ações, o modelo de contratação das empresas fornecedoras de tecnologia muitas vezes gera a dependência de poucos provedores. Para Francesca, a dependência que a Microsoft gerou nos governos previamente é emblemática nesse sentido e acabou por tornar-se um empecilho para a inovação.

Então, qual seria a alternativa? O plano de Barcelona nos dá algumas pistas de caminhos alternativos a serem traçados. Alguns pressupostos podem ser listados.

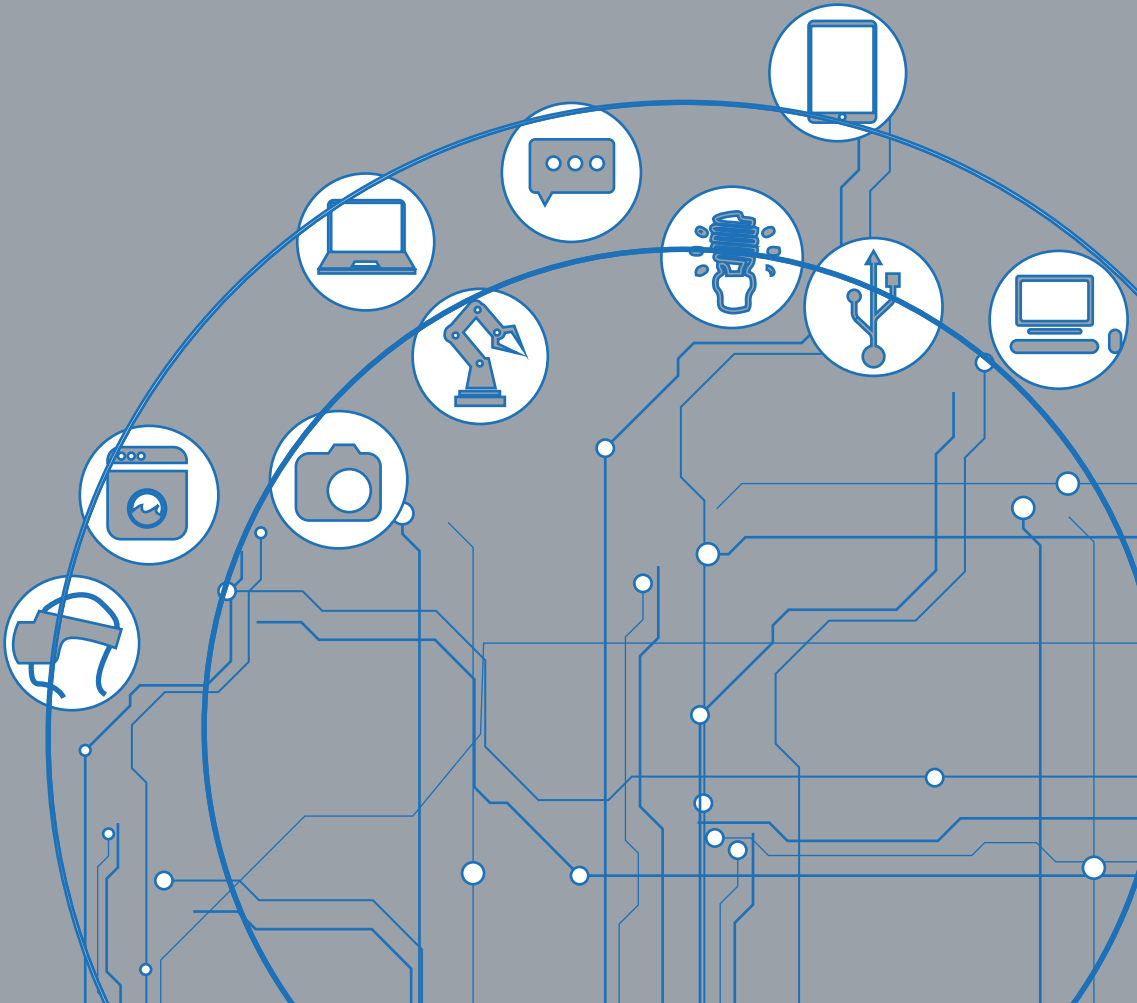
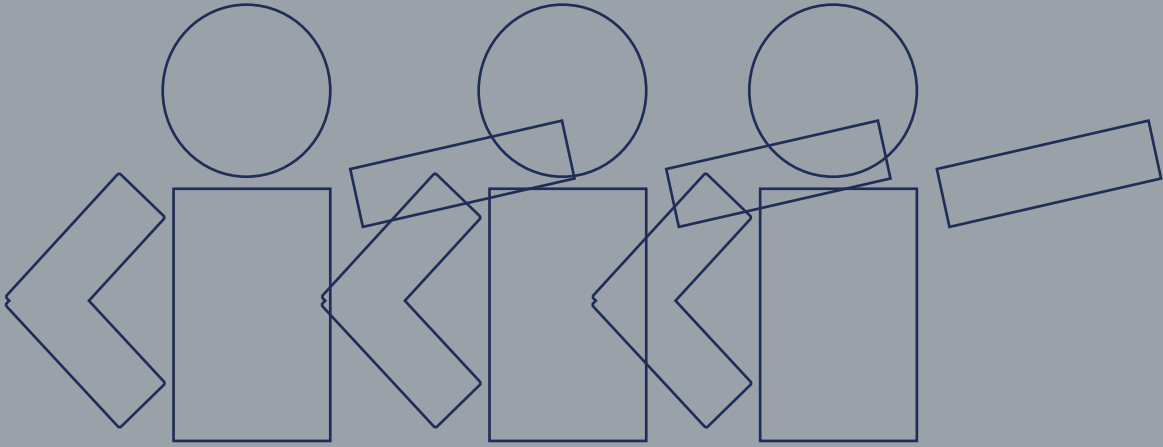
1. Ouvir o cidadão. Além de gerar pertencimento, ninguém conhece melhor os problemas da cidade do que quem vive nela.
2. Maximizar a interoperabilidade com tecnologias open-source. A lógica é simples, os *softwares* proprietários costumam ser pouco flexíveis na sua interação e compatibilidade com outras aplicações. Quando se usa um software open-source, a possibilidade de ter-se liberdade para integração a outros sistemas de *Enterprise Resource Planning*

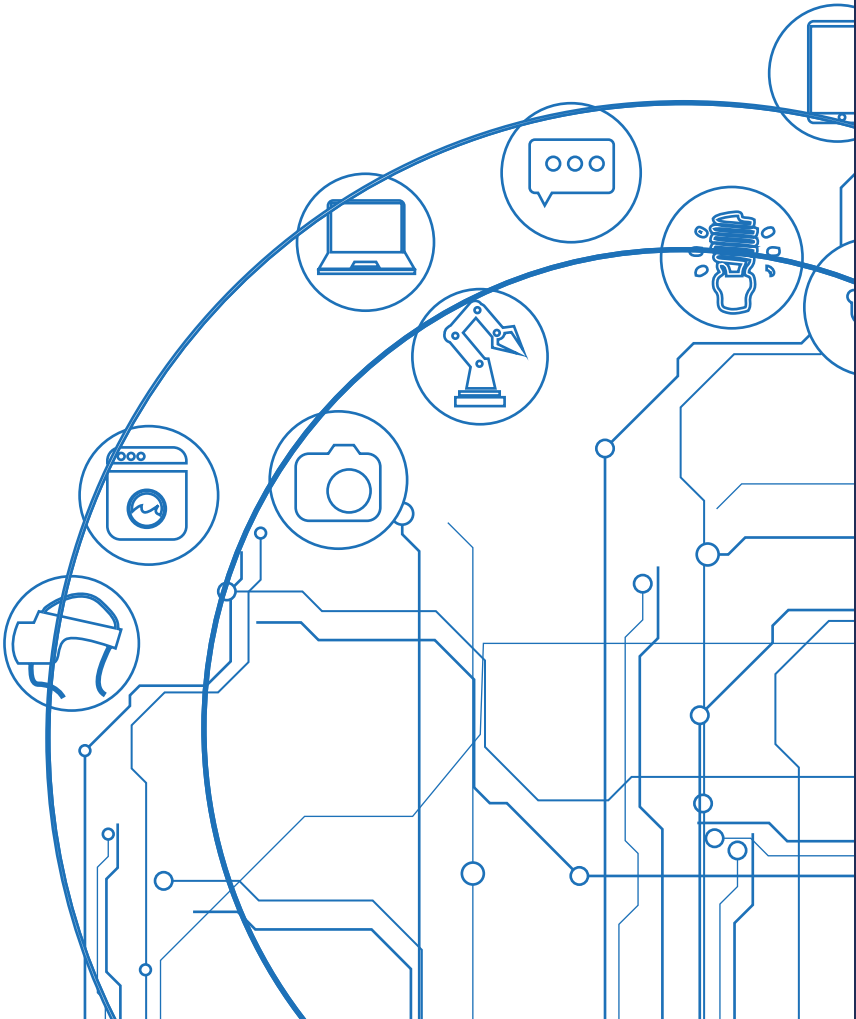
(Oracle, SAP, IBM, etc) e bancos de dados aumenta. 3. Quem possui os dados? o cidadão. A nova abordagem proposta pelo plano de Barcelona reconhece o cidadão como proprietário dos dados, colocando ele no centro da estratégia e não mais a tecnologia.

Este último ponto merece destaque. Barcelona, ao lado de Amsterdã e outros parceiros, faz parte do consórcio europeu Decode. O consórcio tem um financiamento de 500 milhões de euros da Comissão Europeia e busca desenvolver alternativas práticas sobre como usar a internet hoje. Os pilotos europeus buscam mostrar que mais valor social é gerado uma vez que o cidadão está empoderado do controle sobre seus dados pessoais e reconhece meios de compartilhar suas informações pessoais de forma protegida.

A ideia é explorar como poderíamos desenvolver uma economia centrada nos dados, onde dados gerados e coletados pelos cidadãos esteja disponível para a criação de valor de forma comum e com privacidade apropriada. A interconectividade liderada pelo cidadão é a visão que o plano de Barcelona traz. Outra experiência também podem servir de inspiração, como Bristol, que buscou criar uma visão de *city commons* para ajudar os cidadãos a identificarem as suas necessidades, criar as ferramentas para pensá-las e gerenciar os dados resultantes de forma comum.

No velho mundo, esse tema parece se proliferar entre as cidades. Resta saber qual será a cidade pioneira na América Latina a pensar a cidade inteligente verdadeiramente centrada no cidadão.





REPLICABILIDADE

Com o objetivo de disseminar e replicar boas práticas, a Comunitas possui uma área de conhecimento responsável pela produção de conteúdo para disseminação e replicabilidade do conhecimento gerado por meio de suas ações.

A sistematização das frentes do Juntos compreende resgatar, ordenar, interpretar e analisar as iniciativas lideradas pela Comunitas, pactuadas pelo Núcleo de Governança e executadas por nossos parceiros técnicos, em constante diálogo com os gestores públicos. Desta forma, as iniciativas são cocriadas para serem replicadas em outros municípios, ampliando o impacto do programa.

São buscadas alternativas criativas e práticas que possam ser levadas adiante e implementadas em municípios com as mais variadas características territoriais, geográficas e populacionais, sem intermédio da Comunitas e dos parceiros do programa.

As Cartilhas de Replicabilidade do Juntos – Equilíbrio Fiscal, Escritório de Gerenciamento de Projetos, Licenciamento Urbano, Folha de Pagamento e Aprimoramento de Compras Governamentais – estão divididas em três pilares de sistematização, que são:

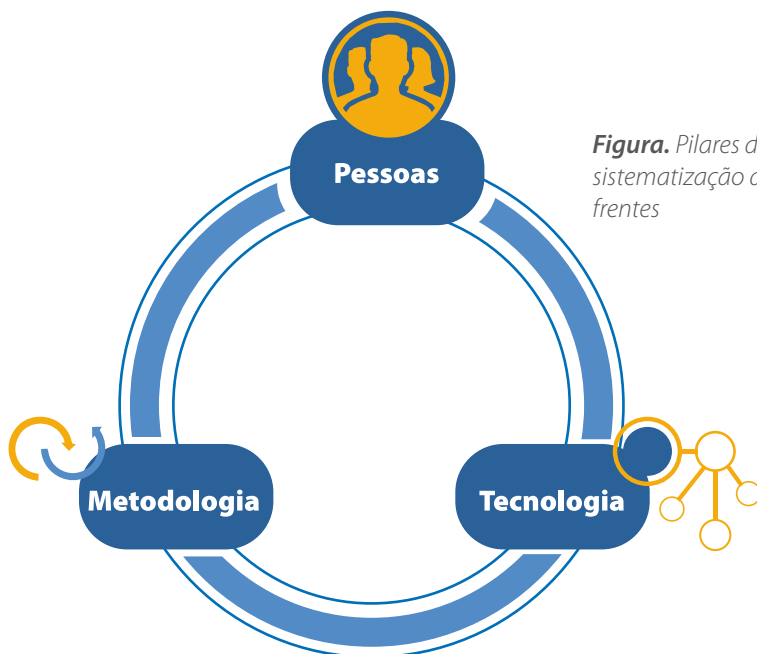


Figura. Pilares de sistematização das frentes

Pessoas. São as responsáveis por decidir e executar a frente, como servidores, secretários, prefeitos e, também, a equipe da Comunitas. É a partir deste pilar que a sustentabilidade da frente é consolidada. São essas pessoas envolvidas que recebem o conhecimento metodológico e aprendem a utilizar a tecnologia;

Metodologia. É o método desenvolvido com a tecnologia para aprimorar a gestão. A metodologia é ensinada e transferida para os servidores e secretários municipais durante a execução da frente. A sustentabilidade só é bem-sucedida se os processos forem bem assimilados. Os detentores da metodologia são os consultores do parceiro técnico que atuam no município ou as prefeituras que disseminam a técnica entre elas.

Tecnologia. É o meio para apropriação da metodologia pelos servidores e secretários e a garantia de que o processo de desenvolvimento e acompanhamento das ações não se perca ao longo do tempo. Pode ser desde um sistema que executa cálculos para análise de metas ou uma plataforma cocriada. A tecnologia é um meio de inovação, pois facilita e permite eficiência e acompanhamento de métricas e resultados. Ferramentas de acompanhamento de projetos, *softwares*, servidores de dados, entre outros, são considerados tecnologias que auxiliam na execução e apuração da frente.

Desse modo, é possível capturar experiências já mobilizadas pelo programa de maneira estruturada, facilitando o diálogo e internalização das práticas entre as prefeituras, para que as ações bem-sucedidas em um município possam

ser implementadas pelos demais e dar continuidade nas ações de maneira sustentável. As frentes já replicadas entre os municípios do Juntos seguiram essas premissas de atuação.

Replicabilidade da frente de Aprimoramento do Licenciamento Urbano

Em 2017, uma articulação do Programa Juntos para replicar a frente de Aprimoramento do Licenciamento Urbano desenvolvida em Campinas na cidade de São Paulo. Compartilhamento de ferramentas, tecnologia e aprendizado entre as empresas de tecnologia e os gestores dos municípios. Essa frente propõe uma agenda para redesenho dos fluxos e processos, a fim de promover a desburocratização, transparência, inovação e eficiência no processo de licenciamento urbano. Os resultados em Campinas e a tecnologia aprimorada pela empresa de tecnologia da cidade, a IMA, poderão apoiar São Paulo com o desafio de desburocratizar a área.

Resultados Preliminares:

Em fevereiro de 2017, o Juntos articulou reunião entre secretários de Campinas e São Paulo para apresentação das soluções implantadas em Campinas e os principais resultados. Representando a prefeitura de São Paulo, estiveram presentes o Secretário de Inovação e Tecnologia de São Paulo, o Secretário de Gestão, a Secretária de Urbanismo e Secretário Relações Internacionais. Por Campinas, o Secretário de Assuntos Jurídicos liderou a apresentação sobre a experiência. Estiveram também presentes importantes atores da intervenção em Campinas, como o atual Diretor Técnico da IMA, o Secretário de Controle e Gestão e o Líder da Frente de Engajamento na cidade.



Publicações

As cartilhas de replicabilidade do Juntos estão disponíveis no site da Comunitas: <http://comunitas.org/publicacoes/>

O Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável passou a publicar, no último trimestre de 2015, cartilhas de replicabilidade de suas principais frentes de atuação. São guias que trazem detalhes do processo, indicadores e principais resultados. A intenção é compartilhar o modelo

dos projetos desenvolvidos para que servidores públicos e governos se inspirem e se apropriem de sua metodologia, que envolve líderes empresariais e a sociedade civil no debate de ações para a melhoria da gestão pública. Até o final de 2016, seis cartilhas de Replicabilidade foram publicadas.



Equilíbrio Fiscal. A primeira cartilha lançada pelo Juntos é a Cartilha de Replicabilidade – Equilíbrio Fiscal. O material traz não só o modelo de governança do Juntos e a importância do equilíbrio fiscal para a gestão pública, mas explica qual o perfil dos servidores, a metodologia a ser aplicada e a tecnologia indispensável para tocar o projeto.

Escritório de Gerenciamento de Projetos. A Cartilha de Replicabilidade – Escritório de Gerenciamento de Projetos traz a metodologia e os resultados da frente do programa que auxilia na gestão de todos os projetos da administração pública. O escritório organiza procedimentos, analisa a carteira de programas para evitar sobreposição, define objetivos estratégicos e prioridades, além de acompanhar as ações para identificar oportunidades e garantir a eficiência nos processos.





Diagnóstico da Folha de Pagamento.

A Cartilha de Replicabilidade Diagnóstico da Folha de Pagamento é um desdobramento da Cartilha de Equilíbrio Fiscal, lançada pela Comunitas em 2015. Ela trata dos processos internos da gestão pública para se atingir uma maior eficiência no emprego dos recursos e se evitar quaisquer prejuízos à população.

Licenciamento Urbano. A cartilha de Licenciamento Urbano apresenta os resultados da frente homônima realizada em Campinas e traz um conjunto de ações interligadas que tem a função de otimizar o tempo de aprovação de empreendimentos e reduzir os processos no órgão público. Permite que as prefeituras sejam capazes de promover as mudanças necessárias de maneira eficiente e obtenham melhorias contínuas.



Aprimoramento de Compras Governamentais:

A Cartilha de Replicabilidade de Aprimoramento de Compras Governamentais tem como objetivo auxiliar as prefeituras a tornar as despesas públicas mais eficientes. A frente de trabalho foi desenvolvida em Paraty (RJ), em 2014, como um desdobramento da frente de Equilíbrio Fiscal, que identificou uma oportunidade de ganho de até R\$ 3,3 milhões em despesas correntes, a partir do processo de compras, redução de preços e revisões de contratos e convênios.





Cartilha de Gestão de Saúde

Pública. A Saúde é uma das principais preocupações da população brasileira e também um dos maiores desafios dos governantes. A Cartilha de Gestão de Saúde Pública aborda os principais dispositivos do setor, principalmente o Sistema Único de Saúde (SUS), apontando suas diretrizes, organização e objetivos.

Cartilha Programa Juntos. Governança Compartilhada em prol da Melhoria da Gestão:

O objetivo desta publicação é apresentar a metodologia do Programa Juntos pelo Desenvolvimento Sustentável. Esta cartilha mostra não só como são estruturadas as ações de aprimoramento da gestão pública, mas também os valores e atividades que orientam o programa.



Além das Cartilhas de Replicabilidade, a Comunitas disponibiliza publicações que reúnem as principais frentes de trabalho desenvolvidas nas cidades de Campinas, Santos, Pelotas, Curitiba, Juiz de Fora, Paraty, Teresina e Itirapina, cuja atuação foi por meio de consórcio e abrangeu também as cidades vizinhas São Carlos, Corumbataí, Limeira e Brotas. Os relatórios de quatro anos estão disponíveis em: <http://comunitas.org/juntos/publicacoes/>.

Kits de Replicabilidade

O Kit de Replicabilidade é uma compilação de materiais sistematizados sobre a frente de trabalho implementada nos municípios do Programa Juntos. Um desses kits aborda o trabalho realizado de Licenciamento Urbano implementada pelo Juntos em Campinas. O material tem como objetivo apoiar a implementação de iniciativas similares, em contextos diferentes, considerando necessidades e adaptabilidade à cada território e gestão.

O kit é composto por:

- A sistematização da frente de trabalho, sendo um resumo da cartilha de replicabilidade do mesmo tema, abordando o desafio, as metas, as pessoas-chave da frente, os principais resultados, a

metodologia utilizada e, quando aplicado, a repercussão dos trabalhos na Imprensa e na Academia;

- A Cartilha de Replicabilidade, que detalha toda a experiência e recursos aplicados para a execução dos trabalhos, dividindo-se em três pilares: pessoas, metodologia e tecnologia.
- Anexos: leis, decretos municipais e todo material que seja relevante para a implementação da frente de trabalho no município. Na frente de Licenciamento Urbano, por exemplo, o anexo é o da Texto da Lei Complementar nº 110 de 13 de julho de 2015 (conhecida como ARI - Aprovação Responsável Imediata).

Em Porto Alegre, o Kit de Replicabilidade da frente foi compartilhado e se tornou subsídios para atender uma demanda pública de licenciamento de edificações. Em maio de 2017, a prefeitura editou um decreto de autorização expressa que inclui dispensa total de trâmite administrativo para pinturas e pequenas alterações. Há também a autorização quase automática para demolições totais ou parciais – desde que não envolva patrimônio ou interesse cultural –, reformas internas e pequenas intervenções. O Via Expressa, como é chamado, também liberará a construção de edificações unifamiliares. O objetivo da prefeitura municipal de Porto Alegre é a redução de até 30% do estoque de processos de aprovação e reduzir o tempo de aprovação, que hoje exige 90 dias. A formatação das novas regras foi definida pelo Escritório de Licenciamento e Regularização Fundiária (EdificaPOA) da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico.



Casos de Replicabilidade

Em 2016, encerramos o ciclo de quatro anos de atuação do Juntos em 12 cidades brasileiras. Para escalarmos e disseminarmos a experiência e as boas práticas do programa com um maior número de cidades brasileiras, contamos com uma estratégia de replicabilidade que tem como base ações de sistematização e disseminação, cujo objetivo estratégico é replicar as frentes de trabalho do Juntos, garantindo o amplo compartilhamento deste conhecimento.

Os municípios de Santos e Teresina adaptaram diversas práticas desenvolvidas na frente de Equilíbrio Fiscal de Campinas a suas necessidades locais atuais. Algumas das ações resultantes da frente foram: reorganização de pacotes de despesa

e receita, alinhamento do cronograma de trabalho com o do orçamento anual, formação de grupos de trabalho com técnicos de várias secretarias e até a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) para análises internas.

O projeto Teresina e-você, por exemplo, foi replicado de Campinas. O Programa Juntos cedeu, sem qualquer custo para a prefeitura de Teresina. Os códigos-fonte foram criados em 2013 pela empresa de tecnologia de Campinas, em parceria com a Comunitas e a Agência Tellus. A prefeitura recebeu, ainda, apoio técnico da Coimpel, entidade de tecnologia ligada à prefeitura de Pelotas (RS), para adaptar e implementar a ferramenta.

Replicabilidade do Escritório de Projetos | Pelotas e Curitiba

Desafio: Definir uma estrutura organizacional para centralizar e coordenar o gerenciamento dos projetos do Mapa Estratégico da Prefeitura.

Solução: O escritório de gerenciamento de projetos (EGP) foi uma iniciativa desenvolvida em Pelotas, por meio do Juntos, que permitiu o gerenciamento de mais de 250 projetos alinhados ao Mapa Estratégico da Prefeitura da cidade gaúcha. Na frente, foi desenvolvida uma sistemática de acompanhamento, modelo de governança e um sistema de gerenciamento de projetos (PROGES), que permite uma visão global de todos os projetos. A experiência positiva despertou o interesse de Curitiba em replicar a frente, a partir de um projeto piloto. As prefeituras de Pelotas e Curitiba, conjuntamente com a Comunitas, planejaram um plano de trabalho, com cronograma e responsabilidades para cada uma das entidades envolvidas. A Comunitas lidera e articula, enquanto Pelotas compartilha o conhecimento técnico e ferramentas necessárias, e Curitiba disponibiliza equipes e condições para que a replicabilidade seja bem-sucedida.

Para integrarem o piloto do EGP, foram selecionados projetos prioritários pela

administração curitibana: ações do “Curitiba Mais Nutrição”, programa de segurança alimentar da Secretaria 137 de Abastecimento, da Linha Verde, via de alta capacidade de tráfego e escoamento sob responsabilidade da Secretaria de Obras e Urbanismo, e do Programa de Modernização da Administração Tributária (PMAT), da Secretaria de Informação e Tecnologia. Os projetos serão cadastrados no PROGES e serão acompanhados sistematicamente em reuniões periódicas.

Resultados: Em julho/15, servidores de Curitiba foram à Pelotas conhecer o método, sistemática de acompanhamento e a ferramenta PROGES. Em setembro/15, dezoito gestores e servidores da prefeitura de Curitiba receberam treinamento de agentes públicos de Pelotas, com carga horária de 12 horas. Para complementação do treinamento, o Instituto Municipal de Administração

Pública (IMAP) disponibilizou aos servidores envolvidos um curso em gerenciamento de projetos, com carga horária de 60 horas. Também foram disponibilizadas senhas de acesso para os servidores de Curitiba utilizarem o PROGES para acompanhamento dos projetos escolhidos para o piloto.



Plataforma Digital Rede Juntos

Criada para promover a troca e disseminação de boas práticas em gestão pública, a ferramenta pretende apoiar gestores municipais na busca de soluções para os desafios enfrentados no exercício de suas funções. Na plataforma, os projetos são explicados em detalhes para que possam ser replicados em outros municípios. Há também diversos artigos produzidos por especialistas, gestores públicos e equipe técnica da Comunitas sobre desafios e a melhoria da gestão pública.

A plataforma será também um instrumento de aprendizado para os interessados em compreender como se dá a implementação de soluções em gestão pública. Além de um local que

reúne conteúdo especializado em gestão pública, a plataforma Rede Juntos nasceu com o objetivo de ampliar, ainda mais, o espaço de troca entre administradores públicos – estes que acredita-se ser os verdadeiros agentes da transformação da gestão pública brasileira. Além da visualização via navegadores, a plataforma possui aplicativos para uso em dispositivos móveis, tais como celulares e tablets.

Com a plataforma, o conhecimento produzido a partir das experiências do Juntos poderá impactar mais municípios brasileiros. Ademais, por meio de uma forma sistemática e em rede de geração de novos conteúdos, será possível construir conteúdo novo sobre os temas da gestão pública.

A Plataforma Digital Rede Juntos possui como objetivos:

- Apoiar a replicação dos *cases* em novas cidades de forma escalável e sustentável;
- Ampliar a visibilidade dos *cases* atuais e divulgar continuamente novos;
- Disseminar melhores práticas nos cursos de formação de gestores públicos.

Gestão em Tempos de Crise, Profissionalização da Gestão Pública, Inovação na Gestão de Pessoas. Esses foram alguns dos temas dos webinários realizados exclusivamente na Rede Juntos, desde o seu lançamento, em março de 2017. Já passaram pela plataforma importantes especialistas em Gestão Pública, como Patricia Mendonça,

professora da Universidade de São Paulo (USP), Fernando Abrúcio, professor e pesquisador da Fundação Getulio Vargas (SP), Marcela Rivera, especialista chilena, e Humberto Laudares, consultor em políticas públicas e desenvolvimento internacional.

O endereço de acesso da Rede Juntos é redejuntos.org.br

Novas Cidades

Diversas cidades buscaram a Comunitas para formar parceria com o Programa Juntos e replicar o programa. Inicialmente, em 2017, o Juntos já expandiu sua metodologia para São Paulo, Porto Alegre e Salvador. Esta cartilha, a plataforma digital

e todo o conhecimento produzido pela equipe de gestão do conhecimento da Comunitas têm como objetivo ampliar esta rede, por meio da replicabilidade, para muitas outras cidades brasileiras de forma sustentável e eficaz.

Estudo da Universidade de Columbia sobre Governança Compartilhada mostra Juntos como caso de sucesso

A parceria do Programa Juntos com organizações de ensino é uma prioridade na estratégia de disseminação do conhecimento. A parceria com a Universidade de Columbia reforça a diretriz do programa de sistematizar as boas práticas que têm ajudado o Brasil a mudar a forma de fazer gestão pública por meio do Programa Juntos.

Considerada uma das mais importantes instituições de ensino do mundo e a mais antiga de Nova Iorque e a quinta dos Estados Unidos, Columbia conta com uma rede global de oito centros. No Brasil, o *Columbia Global Centers* | Rio de Janeiro (*Columbia Global Center*) atua em nível nacional, ampliando os canais de interação entre a universidade localizada ao norte da ilha de Manhattan e as cidades brasileiras.

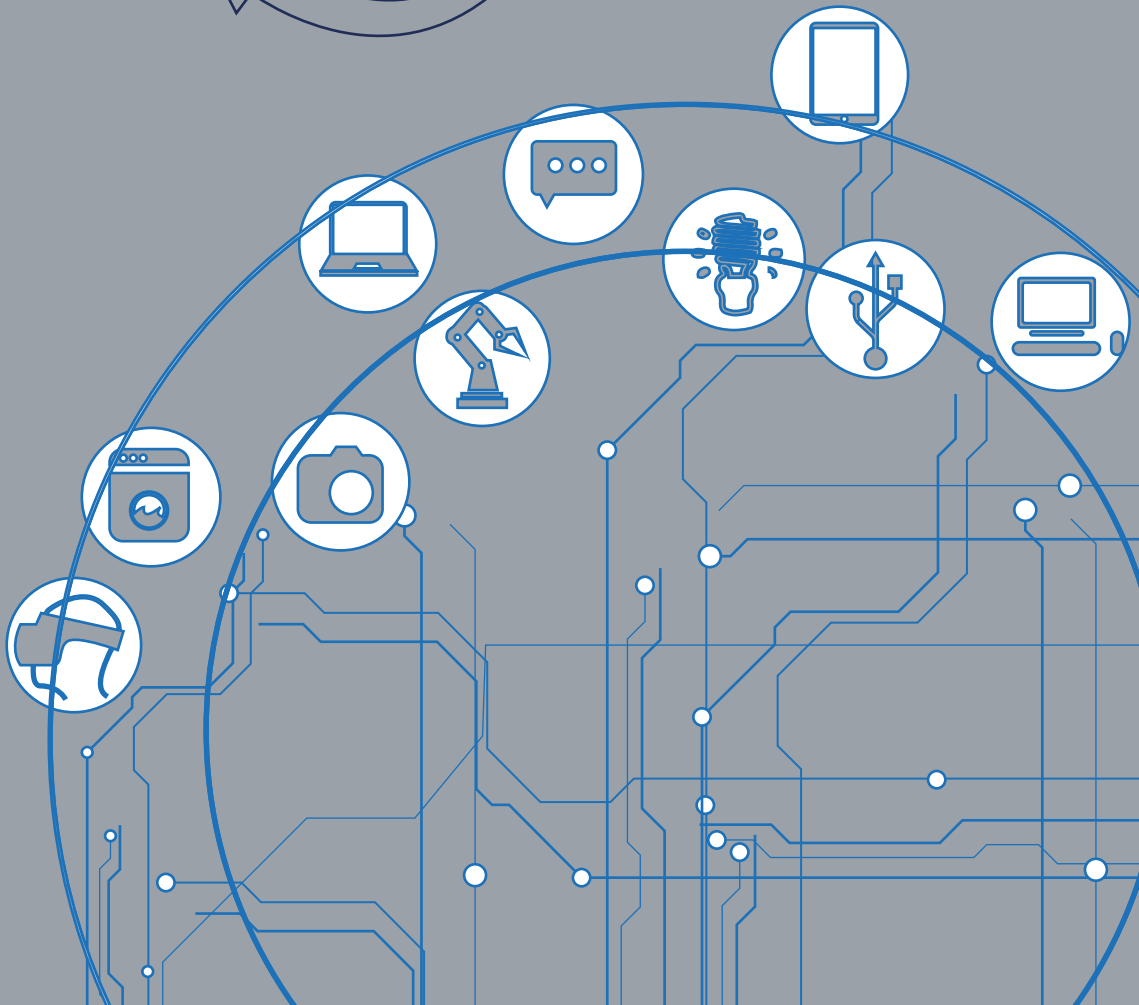
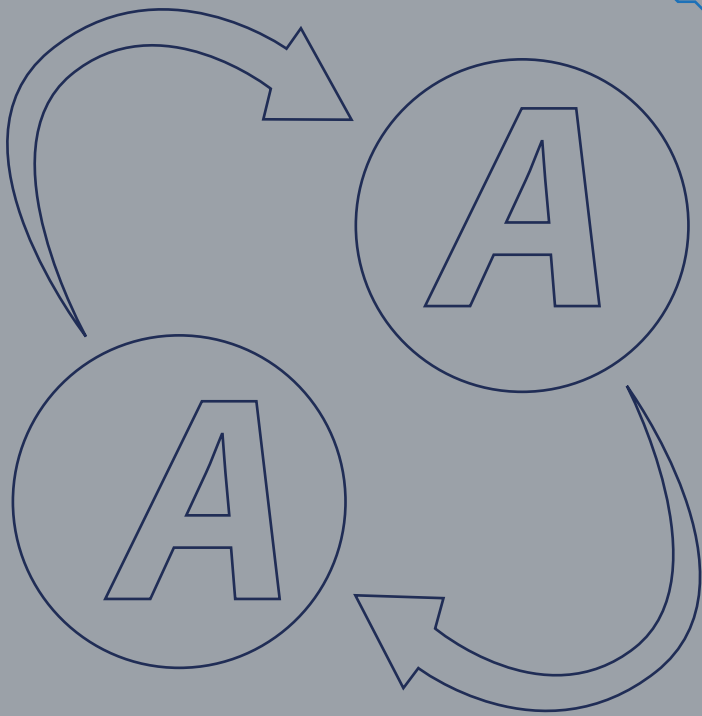
Em 1977, a Columbia criou seu mestrado em Gestão Pública, cujo foco é em políticas e gestão pública. O curso capacita profissionais que atuam em parceria com o governo e que desejam impactar a formulação de políticas públicas. Desde janeiro de 2015, a Comunitas tem uma parceria com a instituição com o objetivo de incentivar a formação acadêmica de gestores públicos.

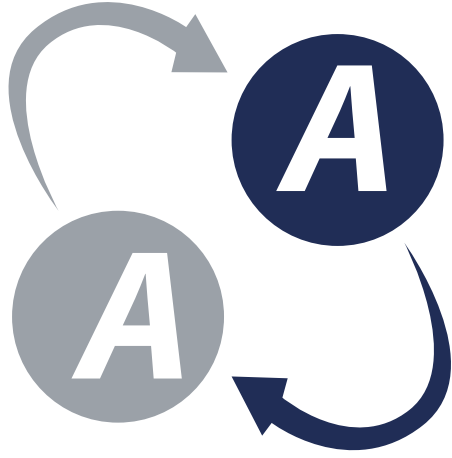
Uma das ações que a escola de Administração Pública de Columbia desenvolve para disseminar melhores práticas de gestão pública é uma série de estudos de casos em formato audiovisual e escrito. Em 2016, o Juntos foi tema de um estudo de caso desenvolvido pela Universidade sobre governança compartilhada na prática. O caso “Construindo a Governança Urbana do Século XXI” (*Building the 21st Century City Governance*, em Inglês) traz o Juntos como caso de sucesso.

O estudo de caso tem como objetivo narrar o surgimento e execução do programa ao longo dos seus primeiros quatro anos, focando nos principais resultados e identificando os mais relevantes fatores que colaboraram para o sucesso dos resultados.

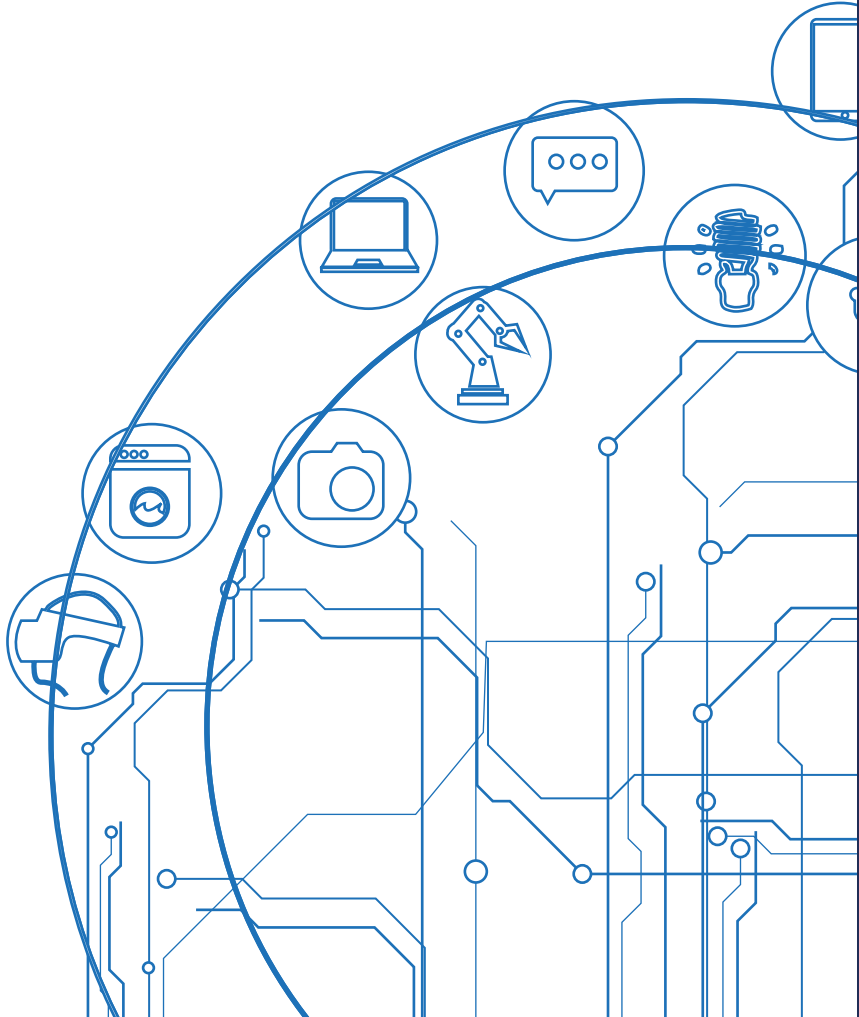
O vídeo case já está disponível e poderá ser utilizado por instrutores de gestão pública em escolas do mundo todo. No Brasil, as instituições de ensino também poderão ter acesso ao caso via Comunitas.

Para o estudo de caso, acesse nosso site: www.programajuntos.org.br.





GLOSSÁRIO



Acordo de Nível de Serviço (ANS): o acordo de nível de serviço (também chamado de SLA ou *service level agreement*) é um descritivo entre um fornecedor de serviços de TI e um cliente especificando quais serviços o fornecedor vai prestar. Níveis de serviço são definidos no início de qualquer prestação de serviços e usados para mensurar e monitorar o desempenho e as entregas do prestador das atividades.

Administração Direta: corresponde à atuação direta pelo próprio Estado por suas entidades estatais. É o conjunto de órgãos criados na estrutura de cada uma das pessoas políticas para o exercício das funções administrativas e outras atípicas. Assim, corresponde aos órgãos que integram a estrutura da União, dos Estados-Membros, do Distrito Federal e dos Municípios (atuação direta ou desconcentrada do Poder Público).

Administração Indireta: é constituída por pessoas jurídicas de direito público ou privado, criadas ou instituídas a partir de lei específica. É o conjunto de entidades dotadas de personalidade jurídica própria e criadas para o exercício de funções específicas. São as autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista, como também associações e consórcios públicos. Ainda fazem parte da Administração Indireta as chamadas entidades privadas que concorrem com o Estado para a realização de atividades de interesse social.

Arquitetura de Sistema de Informação: é uma representação de um sistema em que existe um mapeamento de funcionalidade dos recursos de *hardware* e *software*, além da interação humana com esses elementos mapeados.

Cargo público: o lugar instituído na organização do funcionalismo, com denominação própria, atribuições específicas e estipêndio correspondente, para ser provido e exercido por seu titular, na forma estabelecida em lei. Ex.: Auditor Fiscal do Tesouro Nacional (AFTN), Técnico do Tesouro Nacional (TTN), Fiscal de Mercadorias em Trânsito, Agente Administrativo, Procurador do Estado, etc.

Escopo: é o trabalho que precisa ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com as características e funções especificadas previamente. Contempla os objetivos do projeto, os resultados esperados e a descrição sumária do trabalho a ser realizado.

Função pública: a atribuição ou conjunto de atribuições que a Administração confere a cada categoria profissional ou individualmente a determinados prestadores de serviços eventuais.

GNU: é o nome de um projeto lançado em setembro de 1983 por Richard Stallman e que é mantido atualmente pela *Free Software Foundation* (FSF). O objetivo do projeto era criar um sistema operacional parecido com o Unix, chamado GNU, totalmente baseado em software livre. O GNU deveria ser compatível com o sistema operacional no qual foi inspirado, porém não deveria utilizar-se do código fonte deste. Este nome foi escolhido por Stallman pois, além da coincidência com o mamífero Gnu, é um acrônimo recursivo de: *GNU is Not Unix* (em português: GNU Não é Unix). No início da década de 1990, com a união das aplicações, bibliotecas e ferramentas de desenvolvimento do projeto GNU e o *kernel* do Linux (programa responsável por alocar recursos e “conversar” com o *hardware*), obteve-se o sistema operacional denominado GNU/Linux.

GNU General Public License (Licença Pública Geral): também conhecida como GNU GPL ou GPL, é a designação da licença para *software* livre em 1989, no âmbito do projeto GNU da FSF. A GPL é a licença mais utilizada por parte dos projetos de *software* livre, em grande parte devido à sua adoção para o projeto GNU e o sistema operacional GNU/Linux.

Investimento Social Privado: é o repasse sistemático e voluntário de recursos privados, de forma planejada e monitorada, para projetos sociais de interesse público.

Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO): estabelece as metas e prioridades para o exercício financeiro seguinte. A LDO orienta a elaboração do orçamento, dispõe sobre alteração na legislação tributária e estabelece a política de aplicação das agências financeiras de fomento.

Lei Orçamentária Anual (LOA): é uma lei que prevê as receitas e fixa as despesas públicas para o período de um exercício financeiro. Nela, o governo define as prioridades contidas no PPA e as metas que deverão ser atingidas naquele ano.

Licença BSD: é uma licença de código aberto inicialmente utilizada nos sistemas operacionais do tipo *Berkeley Software Distribution* (um sistema derivado do Unix). Apesar dela ter sido desenvolvida inicialmente para os sistemas BSD, vários outros sistemas são distribuídos sob esta licença. Esta licença permite que o *software* distribuído sob a licença, seja incorporado a produtos proprietários, ou seja, trabalhos baseados no material podem até ser liberados com licença proprietária.

Licenciamento ambiental: é o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou parcialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (Lei Complementar no 140 de 8 de dezembro de 2011). Ele é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente que tem como objetivo atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, aprovando a concepção, a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras dos recursos naturais, considerando efetiva ou potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental.

Matriz de responsabilidades: uma estrutura que relaciona os envolvidos do projeto com o escopo do trabalho para que seja atribuído a uma pessoa ou equipe.

Parâmetros urbanísticos (ou índices urbanísticos): correspondem a expressões matemáticas de relações entre as grandezas físicas e as socioeconômicas, bem como entre as grandezas, para fins urbanísticos. Elas envolvem índices como coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação, entre outros e costumam ser definidas pelos planos diretores da cidade.

Parceiro técnico: são as empresas de consultoria que apoiam a Comunitas na execução das frentes nos municípios da rede do Programa *Juntos*.

Plano Plurianual (PPA): é um plano de médio prazo que estabelece as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada. Os planos têm duração de quatro anos.

Parceria Público-Privada (PPP): é um contrato de prestação de obras ou serviços não inferiores a R\$ 20 milhões, com duração mínima de 5 e no máximo 35 anos, firmado entre empresa privada e o governo Federal, Estadual ou Municipal. Difere ainda da lei de concessão comum pela forma de remuneração do parceiro privado. Na concessão comum, o pagamento é realizado com base nas tarifas cobradas dos usuários dos serviços concedidos. Já nas PPPs, o agente privado é remunerado exclusivamente pelo governo ou numa combinação de tarifas cobradas dos usuários dos serviços mais recursos públicos.

Processo: é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou serviço que tem valor para um grupo específico de interessados. Também é um instrumento indispensável para o exercício da função administrativa, tudo o que a administração pública faz, sejam operações materiais ou atos jurídicos, fica documentado em um processo.

Procedimento: conjunto de formalidades que devem ser observados para a prática de certos atos administrativos, o procedimento se desenvolve dentro de um processo administrativo urbano do assentamento, promoção do desenvolvimento humano e resgate da cidadania.

Programa: é o conjunto de projetos que estão correlacionados, dependentes entre si ou que são ligados a um tema.

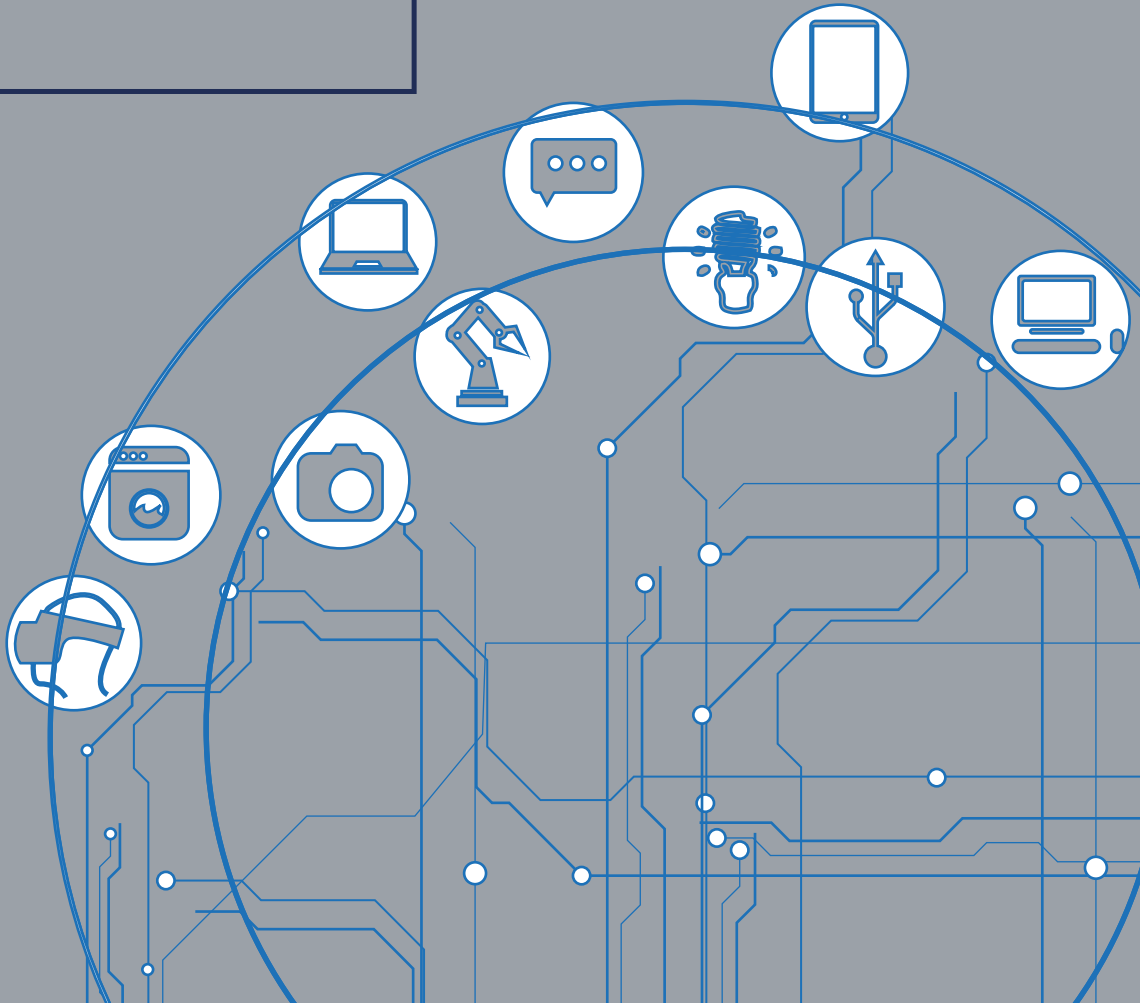
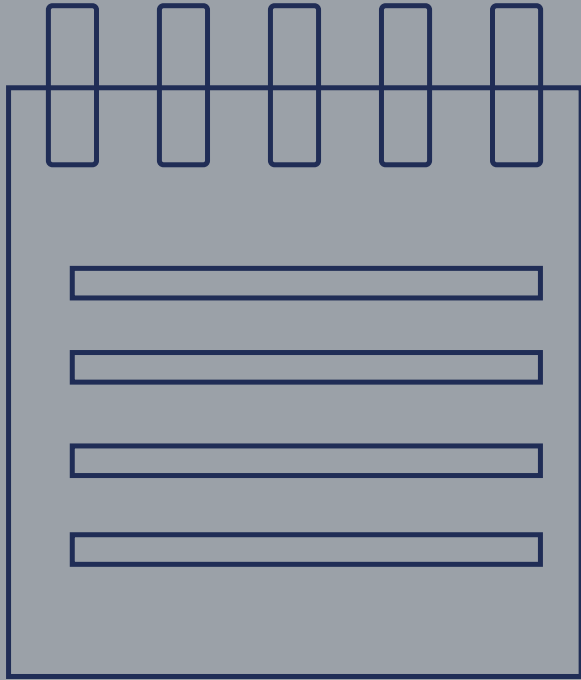
Projeto: um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.

Órgãos Públicos: são as unidades de atuação, pertencentes a uma entidade estatal, com atribuições próprias, porém não dotados de personalidade jurídica própria. Um exemplo de órgão público são as secretarias municipais.

Regularização fundiária: a regularização fundiária é compreendida como processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídico, urbanístico, territorial, cultural, econômico e socioambiental, com o objetivo de legalizar as ocupações de áreas urbanas constituídas em desconformidade com a lei, implicando na segurança jurídica da posse da população ocupante, melhorias no ambiente.

Serviço Público: é toda atividade que a Administração Pública executa, direta ou indiretamente, para satisfazer a necessidade da população, sob regime jurídico predominantemente público.

Tecnologia da Informação (TI): é o conjunto de todas as atividades e soluções fornecidas por recursos computacionais que visam a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALECRIM, Emerson. O que é Tecnologia da Informação (TI)?

In: <<https://www.infowester.com/ti.php>>. Acesso em Abril/2017.

BALBE, Ronald da Silva. Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal. Revista do Serviço Público. Brasília: n.61, Abr/Jun 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Guia de elaboração de PDTI do SISP: versão 1.0 / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Brasília : MP/SLTI, 2012.

CBIC (São Paulo). O custo da burocracia no imóvel. [Estudos Específicos da Construção Civil]. São Paulo: CBIC, 2014. Disponível em: <http://www.cbic.org.br/sites/default/files/O%20Custo%20da%20Burocracia%20no%20Im%C3%B3vel_1.pdf>. Acesso em Abril/2017

CEPIK, Marco. CANABARRO, Diego Rafael. POSSAMAI, Ana Júlia. Do novo Gerencialismo Público à Era da Governança Digital. In: Governança de TI - Transformando a Administração Pública no Brasil. Porto Alegre: CEGOV/UFRGS, 2014.

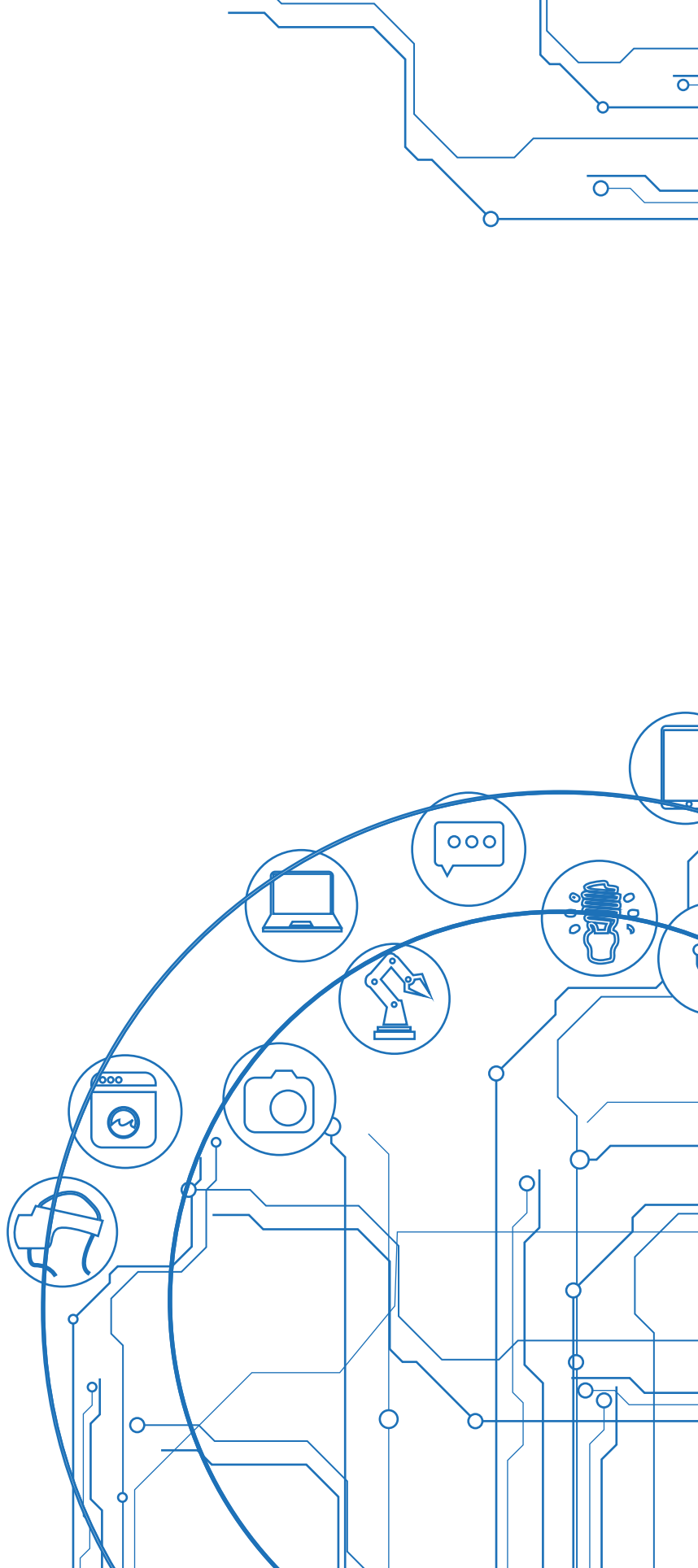
FOINA, Paulo Rogério. Tecnologia de informação: planejamento e gestão / Paulo Rogério Foina. - São Paulo: Atlas, 2001.

KENN, Peter G. W. Guia Gerencial para a tecnologia da informação: Conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

MUNCINELLI, Gianfranco. Service Level Agreement. In: <<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/amiziara/reflexoes/Artigo%20-%20Service%20Level%20Agreement%20-%20Final.pdf/view>>. Acesso em Junho/2017.

NASCIMENTO, Stefanie G. V. do Nascimento. FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. DIAS, Guilherme Ataíde. A Tecnologia da Informação e a Gestão Pública. MPMGOA, v.1, n.1, João Pessoa: 2012.

SILVA, Gabriella Bagatini; VILELA, Paulo Roberto Chiarolanza; MUNIZ, Júlio César Alves. Aplicação de Mapeamento de Processos em uma Empresa de Pequeno Porte: um estudo de caso visando melhoria contínua no sistema de gestão de qualidade. São Paulo: VIII Workshop de Pós-graduação e pesquisa do Centro Paula Souza, 2013.



Comunitas

juntos
pelo Desenvolvimento Sustentável

