

MBA SANEAMENTO AMBIENTAL
FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA DE SÃO PAULO - FESPSP

Paula de Araujo

**Como a estruturação de processos organizacionais pode ajudar a Sabesp a
prover *softwares* e suporte em tecnologia da informação demandados pela
inovação**

São Paulo

2020

PAULA DE ARAUJO

Como a estruturação de processos organizacionais pode ajudar a Sabesp a prover *softwares* e suporte em tecnologia da informação demandados pela inovação

Artigo apresentado ao MBA Saneamento Ambiental da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de especialista em Saneamento Ambiental, sob a orientação do professor Dante Ragazzi Pauli.

São Paulo

2020

Biblioteca FESPSP – Catalogação-na-Publicação (CIP)

658.4012

A659c Araújo, Paula de.

Como a estruturação de processos organizacionais pode ajudar a Sabesp a prover softwares e suporte em tecnologia da informação demandados pela inovação / Paula de Araújo. – 2020.

29 p. : il. ; 30 cm.

Orientador: Professor Dante Ragazzi Pauli.

Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Saneamento Ambiental) –
Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo.

Bibliografia: p. 28-29.

1. Inovação. 2. Tecnologia da Informação. 3. Processo. I. Pauli,
Dante Ragazzi. II. Título.

CDD 23. : Tecnologia da informação 658.4012

Elaborada por Éderson Ferreira Crispim CRB-8/9724

PAULA DE ARAUJO

Como a estruturação de processos organizacionais pode ajudar a Sabesp a prover *softwares* e suporte em tecnologia da informação, demandados pela inovação

Artigo apresentado ao MBA Saneamento Ambiental da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de especialista em Saneamento Ambiental, sob a orientação do professor Dante Ragazzi Pauli.

Data de aprovação:

___/___/2020

Banca examinadora:

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional.

**À Sebastiana Alves da Silva Rodrigues, pela ajuda com os conceitos do MEG®
e muito mais.**

RESUMO

Neste artigo, propomo-nos a analisar em que medida o Modelo de Excelência da Gestão® (MEG), adotado como referência pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), pode direcionar onde se devem concentrar os esforços no que diz respeito à gestão da inovação e ao fornecimento de tecnologia da informação.

Palavras-chave: Inovação; TI; Tecnologia da Informação; Processo;

ABSTRACT

In this article, we propose to analyze the extent to which the Management Excellence Model – MEG ®, adopted as a reference by Sabesp, can help direct where efforts should be concentrated with regard to innovation management and the provision of information technology.

Keywords: Innovation; IT; Information Technology; Process;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 CENÁRIO	11
2. UM CAMINHO PARA SISTEMATIZAR AS DECISÕES E VALIDAR O PROCESSO OPERACIONAL	13
3. INOVAÇÃO: DEFINIR, CLASSIFICAR E MEDIR	19
4. CONSIDERAÇÕES SOB A PERSPECTIVA DE FORNECIMENTO DE <i>SOFTWARES</i> E <i>HARDWARES</i>.....	22
5. CONCLUSÃO	27
6. REFERÊNCIAS.....	29

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- DETALHAMENTO DA VISÃO SISTÊMICA DO ELEMENTO DE PROCESSOS	14
FIGURA 2 – INTEGRAÇÃO DAS MACROAÇÕES: ATRAVÉS DO MEG É POSSÍVEL ORGANIZAR TODA A EMPRESA.	15
FIGURA 3 – PRODUTO GERADO APÓS PRIMEIRAS ATIVIDADES DO MEG	15
FIGURA 4 – A LÓGICA MEG 21 PARA LEVANTAR PROCESSOS.....	17
FIGURA 5 – O DIAGRAMA DO CICLO DA GESTÃO	18
FIGURA 6 – CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O ESCOPO DA INOVAÇÃO	20
FIGURA 7 – EXEMPLO DE CRUZAMENTO DE CATEGORIZAÇÃO DE INOVAÇÃO (ESCOPO X GRAU DE INOVAÇÃO)	21
FIGURA 8 – GUIAS DE PLANEJAMENTO PARA ORGANIZAR O FORNECIMENTO DE TI	23
FIGURA 9 – PARTES ENVOLVIDAS PARA INOVAÇÃO (GESTÃO DE INOVAÇÃO PELO PROCESSO “STREET”).....	23
FIGURA 10– ILUSTRAÇÃO DE CHRISTINE SLEPHENSON, EXPLICANDO EA (ENTERPRISE ARCHITETURE) - RAJ RAMESH	25
FIGURA 11 – AQUITETURA EMPRESARIAL LIDANDO COM PROCESSOS DE TENDÊNCIA DISRUPTIVA	26

1. Introdução

As demandas por inovação e soluções de tecnologia da informação crescem exponencialmente. Ferreira (2019), faz um apanhado geral exemplificando as principais tecnologias, incluindo o contexto do saneamento:

[...]até 1960 a evolução foi lenta, porém, após esta data, houve uma grande evolução na automação industrial. Atualmente os sistemas cibernéticos e os sistemas de internet das coisas estão sendo o ponto central da discussão na indústria.

Neste contexto, ele analisou o saneamento como uma indústria. Avaliou que, por trás do saneamento, há uma indústria e na frente há um consumidor, o qual é a razão de sua existência.

Apresentou as vertentes do Saneamento 4.0 / Indústria 4.0:

- **Robôs autônomos:** As indústrias estão robotizadas;
- **Simulações:** Segundo ele, foi um grande avanço no saneamento;
- **Sistema de integração vertical e horizontal:** Principalmente as cadeias de rastreamento das informações;
- **IoT (Internet of Things):** A internet das coisas, que faz a ligação máquina-máquina dos sensores;
- **Segurança cibernética:** Ponto fundamental quando se trabalha com informações, a qual está muito avançada com criptografia de ponta a ponta dos dados;
- **Armazenamento em nuvem:** Item da indústria 4.0 que já é utilizada em muitos computadores;
- **Manufatura aditiva:** Onde se destacam as impressoras 3D;
- **Elementos filtrantes:** Segundo ele, os filtros em camadas de areia têm o futuro condenado;
- **Realidade Aumentada:** Propicia facilitação para análise dos projetos;

Tomando em consideração a realidade de empresas que buscam e incentivam a inovação, desenvolver todas as iniciativas e atender a todas as demandas pode não ser viável tanto do ponto de vista técnico como do econômico-financeiro. Há muito a ser preparado e predefinido até a tomada de decisão sobre o que e como priorizar, enfrentaremos:

Um desafio de capacitação: O ritmo da mudança tecnológica continuará a acelerar, forçando as organizações a investir na aquisição das habilidades necessárias para a transformação digital. Aprendizado de máquina (ML), inteligência artificial (AI), nuvem, DevOps, segurança e muitas outras tecnologias afetam todas as funções de TI.

Um desafio tecnológico: as organizações adotam cada vez mais tecnologias de computação em nuvem e de ponta, aumentando a complexidade da modernização de aplicativos, governança de dados, administração de segurança e identidade, gerenciamento de conteúdo e iniciativas de inteligência de negócios

[...]

Ambientes híbridos - incluindo data centers, nuvem pública e computação de ponta - tornaram-se o "**novo normal**" para empresas tradicionais de todos os tamanhos. Esse paradigma **requer novas plataformas, ferramentas e práticas para atender às novas necessidades.**¹

(DEBEASI, KNOERNSCHILD; 2019; p.1;grifo nosso)

¹ **A skills challenge:** The pace of technological change will continue to accelerate, forcing organizations to invest in acquiring the skills necessary for digital transformation. Machine learning (ML), artificial intelligence (AI), cloud, DevOps, security and many other technologies impact every IT role.

A technology challenge: Organizations will increasingly adopt cloud and edge computing technologies, adding to the complexity of application modernization, data governance, security and identity administration, content management, and business intelligence initiatives. [...]

Hybrid environments — comprising data centers, public cloud and edge computing — have become the “new normal” for mainstream enterprises of all sizes. This paradigm requires new platforms, tools and practices to address new needs.

É preciso definir critérios de priorização alinhados com os objetivos estratégicos:

“O framework² permite que CIOs³ e líderes de inovação façam um balanço de sua situação, identifiquem objetivos e metas de negócios, estruturam o contexto e os princípios e usem essas informações para adaptar a abordagem da atividade de inovação para obter o melhor resultado.”⁴ (SKYTTEGAARD; TYLER;2020;p.2; grifo nosso).

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) adotou como referência, desde 2017, o Modelo de Excelência da Gestão® (MEG). Será que se encaixa no conceito de “framework”, proposto por SKYTTEGAARD e TYLER?

O objetivo deste artigo é analisar em que medida o modelo pode direcionar onde se devem concentrar os esforços no que diz respeito à gestão da inovação e ao fornecimento de tecnologia da informação. Na seção 1 serão apresentados os principais elementos que definem o MEG e a atual fase do modelo na Sabesp. Na seção 2, com o intuito de contribuir para o reconhecimento de diferentes aspectos envolvidos na gestão de inovação, serão apresentados alguns conceitos que caracterizam as iniciativas de inovação (que nos chamaram a atenção durante a pesquisa) e, na seção 3, serão apresentadas as considerações de uma experiente consultoria em assuntos de tecnologia da informação.

Para iniciar a reflexão, segue o cenário atual na Sabesp. Foi nele que tomamos contato com o tema deste artigo e, acreditamos que, ao conhecê-lo, o leitor terá melhores condições para entender as partes envolvidas e as suas respectivas necessidades.

1.1 Cenário

A Sabesp é a maior empresa de saneamento ambiental da América Latina e, atualmente, opera em aproximadamente 360 municípios do Estado de São Paulo. Na sua estrutura organizacional⁵, dispõe de 1 diretor-presidente e 5 outros diretores, que respondem pelas diretorias F(Financeira), T(Técnica), C(Gestão Corporativa), M(Metropolitana) e R(Litoral e Interior). Embora as três primeiras regrem e respondam por seus respectivos assuntos, tanto a diretoria M, que cuida dos assuntos da região metropolitana de São Paulo, quanto a diretoria R, que cuida dos assuntos do litoral e

² Framework – equivale a modelo/padrão.

³ O Chief Information Officer (CIO) é um título dado ao gerente de TI, superintendente de TI, diretor de TI ou vice-presidente de TI dependendo da estrutura organizacional da empresa. No caso da Sabesp, a maior parte das funções do CIO é feita pelo Superintendente da CI, sob o Diretor de Gestão Corporativa - C.

⁴ “The framework allows CIOs and innovation leaders to take stock of their situation, identify business objectives and goals, frame out context and principles, and use that information to tailor the innovation activity approach to yield the best result.”

⁵ Informações disponíveis no sistema SOE – Sistema de Organização Empresarial da Sabesp, acessado em março de 2020.

interior, gozam de autonomia para conduzirem suas atividades. Sob cada uma das diretorias existem várias superintendências.

A Superintendência da Tecnologia da Informação (CI) é a área responsável pelo atendimento de demandas relativas a telecomunicações, *hardwares* e *softwares* para os processos corporativos. Dentre estas demandas está a solicitação de apoio para aquisição de *software* para o processo de gestão da inovação.

A Superintendência de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (TX) é a área responsável pelo processo de gestão da inovação na companhia e, como tal, é quem presta contas ao processo de Regulação por todo investimento feito em inovação na Sabesp. Por força de lei, toda operadora de serviços de saneamento básico no estado é regulada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, que, para incentivar a inovação no setor autoriza:

“[...] a utilização de um percentual da receita operacional direta [...] O objetivo desta medida é fomentar a pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de saneamento básico [...] O percentual da receita operacional direta a ser direcionado aos projetos de PDI será incluído no fluxo de caixa descontado a partir de 2020, dada a necessidade de tempo hábil para desenvolvimento de norma regulatória própria e **para adequação dos processos pela prestadora de serviços.**” (NOTATÉCNICA NT.F-0003-2018; p.14, grifo do autor).

A Sabesp tem a busca pela inovação internalizada na companhia, e podemos trazer exemplos de iniciativas de todas as áreas da organização. Só para ilustrar, podemos constatar o compromisso com a inovação até mesmo nos veículos de comunicação oficiais da companhia como no Relatório de Sustentabilidade 2019:

[...] o fomento à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico compõe as nossas diretrizes estratégicas voltadas à implementação da inovação nas operações, processos e serviços. Tais esforços buscam o incremento da eficiência organizacional, refletindo na maior satisfação dos clientes, mais qualidade de vida, sustentabilidade ambiental e competitividade no ambiente empresarial. ” (Relatório de Sustentabilidade 2019; p.49).

Na apresentação do Caderno Prêmio Empreendedor - 1ª Edição, que ocorreu em 2018, o Diretor de Gestão Corporativa da Sabesp, Adriano Candido Stringhini, afirma:

O cenário projetado para a Sabesp requer capacidade de inovar para a criação de oportunidades de negócio, assim como para melhoria contínua em busca da eficiência operacional. Parte relevante nesse contexto é o engajamento de todas as Diretorias, com espírito de empreendedorismo, conhecimento, criatividade e dedicação dos empregados para contribuir com novas alternativas e soluções.

Ou ainda, conforme consta nos anais do 30º Congresso Nacional do Saneamento e Meio Ambiente, (2019), durante abertura da mesa redonda Saneamento 4.0⁶, o Diretor

⁶ Segue a linha da Indústria 4.0 – vem sendo utilizado pela mídia em geral como referência para a tecnologias digitais surgidas nos últimos anos (blockchain, computação em nuvem, inteligência artificial, nanotecnologia e internet das coisas etc), as quais estão modificando rapidamente a forma de produção nas indústrias.

da Metropolitana da Sabesp, Paulo Massato, afirmou que “o Saneamento 4.0 tem que buscar soluções para o melhor atendimento da população”.

Porém, ao mesmo tempo em que a inovação é incentivada, as iniciativas que a buscam têm custo, e este precisa ser controlado. Em setembro de 2018, a Superintendência de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (TX) lançou um guia sobre a submissão de propostas pelas unidades da Sabesp para sua aprovação. Deste documento destaca-se que, por vezes, o dinheiro para o investimento vem da própria unidade, outras, a TX poderá disponibilizar o dinheiro para o investimento.

Fontes de recursos

Num primeiro momento as propostas que forem aprovadas serão previstas no orçamento como fonte de recurso próprio. Contudo, dependendo das características do projeto e dos editais e linhas de fomento disponíveis, o recurso poderá ser financiado.

A coordenação técnica para obtenção destes recursos será da TX.

Acordos de Cooperação Técnica

Os projetos que envolvem acordos de cooperação técnica com empresa ou outras instituições, dependerão da assinatura do Termo de Cooperação Técnica entre as partes.(ORIENTATIVO TX 02/2018)

A TX também tem fluxos desenhados para a captação e assinatura dos termos de cooperação técnica e para a fase de captação da ideia e incubação (prototipação/desenvolvimento da ideia). A Superintendência da Tecnologia da Informação tomou contato com o conteúdo destes documentos somente no momento em que a TX entrou em contato, buscando a contratação do *software* para gestão de inovação.

2. Um caminho para sistematizar as decisões e validar o processo operacional

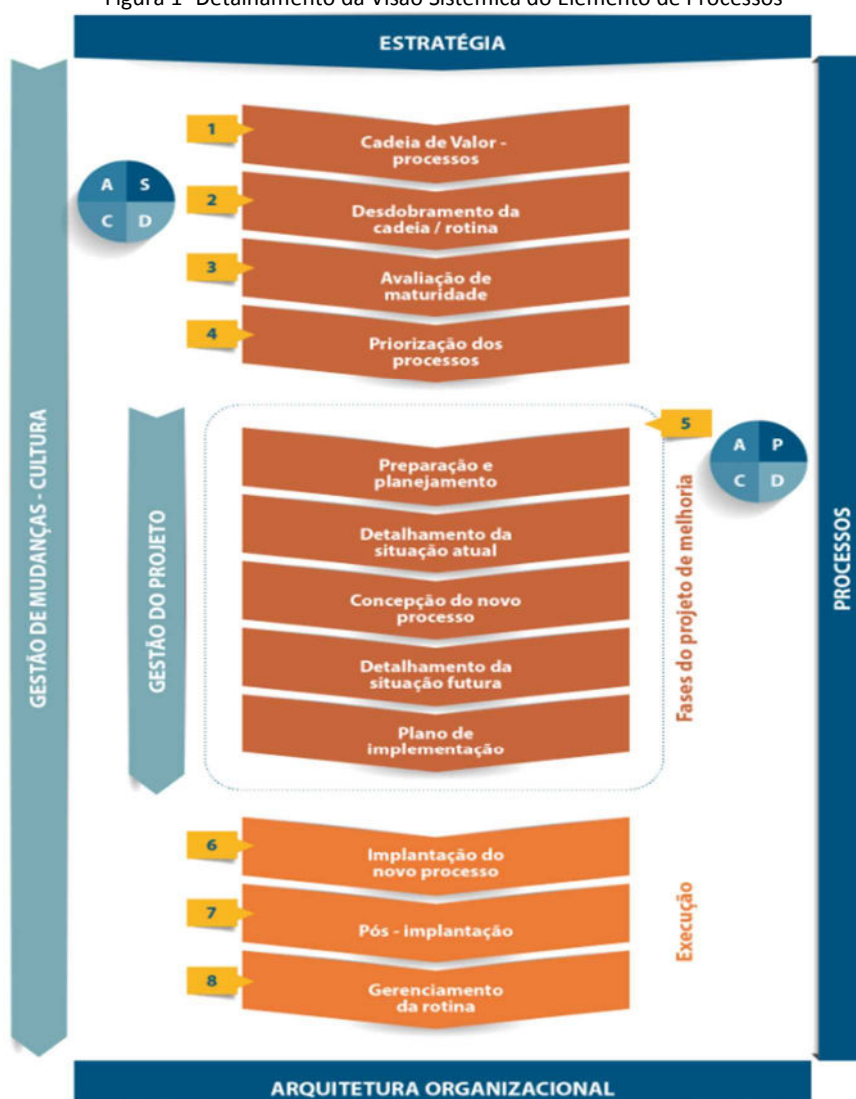
Muito mais que apenas um *software*, a TX precisa de um modelo de gestão para inovação. “Modelos de referência a gestão – são modelos padronizados e genéricos, que desempenham um papel de referência para tomadores de decisão a respeito de práticas a serem empregadas nas operações e processos organizacionais” (PLAGLIUSO, CARDOSO E SPIEGEL apud Guia de referência da gestão da excelência; 2016; p11).

A Fundação Nacional de Qualidade (FNQ) atua em disseminação, educação, diagnóstico e consultoria com foco na gestão voltada para a excelência e transformação das organizações do Brasil. Criada em 1991, por um grupo de

representantes dos setores público e privado, a Fundação atualmente conta com o patrocínio de empresas como a Embraer, Natura, Bradesco entre outras. (FNQ,2020). O Modelo de Excelência da Gestão® (MEG), desenvolvido pela FNQ, “Está baseado em um conjunto de Fundamentos da Gestão para Excelência, que se desdobram em um conjunto de processos que produzem os resultados almejados. ” (MEG - Guia de referência; 2016; p13)

Na figura 1 “representa o detalhamento do elemento **Processos**, dentro do contexto de **estruturação** (SDCA) e **melhoria** (PDCA). É importante destacar a influência e a integração com os elementos nas extremidades – estratégia e arquitetura organizacional” (MEG21;2020)

Figura 1- Detalhamento da Visão Sistêmica do Elemento de Processos



Fonte: MEG21

A Sabesp, no ciclo iniciado em 2019, mapeou suas partes interessadas, realinhou a estratégia e definiu os macroprocessos de sua cadeia de valor. Entre março e junho de 2020, está revisando seu sistema de medição de desempenho, por meio da

Capacitação em Sistema de Indicadores (sob a ótica do MEG) que ajudará na identificação de requisitos, atributos e indicadores relevantes para gestão da cadeia de valor, alinhada com a gestão da estratégia, e definindo prioridades dos processos críticos para realização da Missão e alcance da Visão da empresa.

Na prática, o MEG “tem o poder” para discretizar a complexidade que ocorre no dia-a-dia das organizações. Na figura 2 estão representados os passos da construção e na figura 3 está o resultado, pelo qual pode-se facilmente conhecer principais elementos que interagem para o negócio Sabesp acontecer.

Figura 2 – Integração das macroações: através do MEG é possível organizar toda a empresa.



Fonte: Apresentação de alinhamento geral fevereiro 2020 – Sabesp

Figura 3 – Produto gerado após primeiras atividades do MEG



Fonte: Apresentação de alinhamento geral fevereiro 2020 – Sabesp

A partir primeiro quadro cinza (à esquerda), a figura 3 mostra: “entradas”, ou seja, identifica quais são os recursos que serão utilizados, tanto nos “Macroprocessos de Gestão e Suporte” quanto nos “Macroprocessos Negócio” (razão principal da existência da empresa) para que as “saídas”, ou seja, as entregas esperadas aconteçam, respeitando a(s) proposta(s) de valor e atendendo as manifestações das partes interessadas devidamente mapeadas (quadro cinza mais à direita).

Os Macroprocessos da Cadeia de Valor (N0) são desdobrados em vários processos. Gestão da Inovação foi identificada dentro do macroprocesso:

ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO,

Proposta de Valor:

- Incorporação das necessidades das Partes Interessadas nas estratégias de forma balanceada
- Antecipação de oportunidades de negócio
- Fortalecimento da credibilidade da marca

Objetivo: Promover a perenidade da Empresa de forma coerente com o ambiente de negócios.

Abrange: Modelo de Gestão (Cultura, Aprendizado, Mudança, Conhecimento); Modelo de negócio (Novos Negócios, Pesquisa & Desenvolvimento, **Gestão da Inovação**); Estratégia (Análise do Ambiente, Desdobramento da Estratégia, Medição do Desempenho); Cadeia de Valor (RPI, Melhoria dos Processos, Modelo Organizacional); Gestão da Informação (Segurança da Informação). (Cadeia de Valor; apresentação RD Sabesp 27.11.2019, grifo nosso)

Lembrando que a intenção principal deste artigo é entender se a maneira com que o MEG trabalha ajuda em definições importantes como alinhamento com estratégia e reconhecimento dos interlocutores, é necessário destacar três aspectos, a saber:

(1) Requisitos das partes interessadas – é a tradução mensurável da necessidade ou expectativa, implícita ou explícita, de uma parte interessada (treinamento MEG (21^o.edição)

Definição das partes interessadas: [...] **Identificação das partes interessadas** tradicionais (controlador, cliente, fornecedor, sociedade, força de trabalho); Identificação das partes interessadas não tradicionais (por exemplo, governos, órgãos reguladores, sindicatos, parceiras, imprensa, gerações futuras, investidores etc.);

Priorização das partes interessadas relevantes para os negócios e as estratégias.

Definição dos requisitos das partes interessadas: [...] Tradução das necessidades e expectativas das partes interessadas em requisitos de desempenho, incluindo os aspectos legais e de produtividade; Definição do nível de atendimento; Comunicação do nível de atendimento às partes interessadas.[...] **Compreensão das necessidades** e expectativas identificadas; **Priorização** das necessidades e expectativas considerando critérios de relevância.

(2) A lógica gerencial que existe no MEG: Estratégias, Processos e Estrutura Organizacional sofrem alterações ao longo da vida da organização, em função dos

contextos e cenários do negócio e mercado. Não são estáticos numa organização. Por isso o MEG tem por fundamento revisitar os blocos sempre que necessário (setas quadro abaixo):

Figura 4 – a lógica MEG 21 para levantar processos

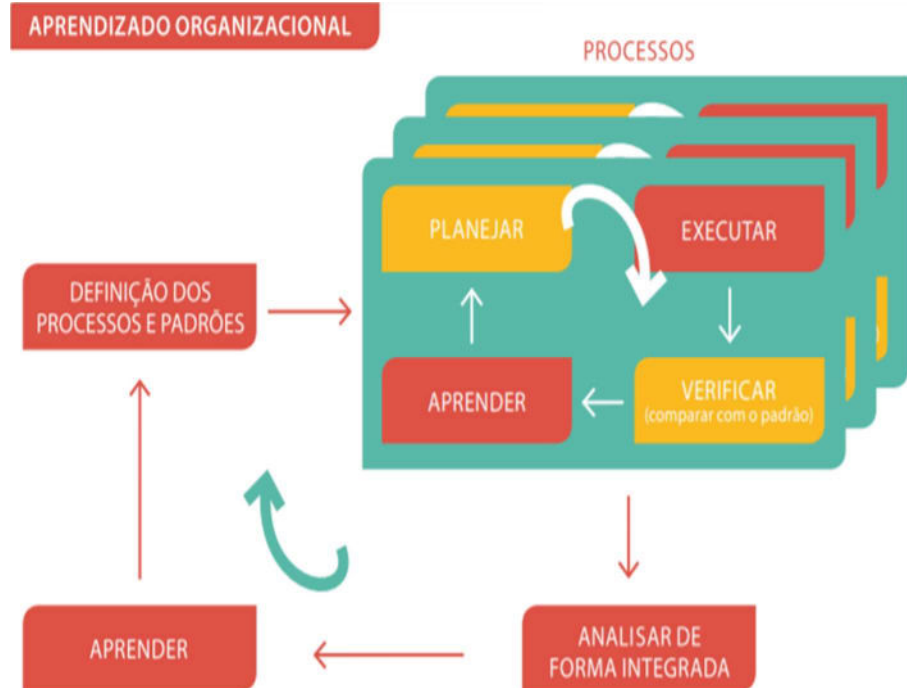


Fonte: MEG21

(3) *levantamento inicial do processo*

A base conceitual do MEG incorpora o Ciclo PDCL – do inglês: Plan (planejar), Do (realizar), Check (verificar), Learn (aprender) [...]. **O Diagrama do Ciclo da Gestão** considera, em seu movimento, que a definição dos processos e de seus padrões está presente na organização de forma sistemática. Os processos com abrangência adequada ao perfil da organização são sistematicamente implementados e executados a partir de um planejamento, e verificados quanto ao cumprimento dos padrões planejados, promovendo decisões que podem abranger ações corretivas ou preventivas, visando sua melhoria, ou, ainda, simplesmente nenhuma decisão, pois o processo está sendo realizado de forma satisfatória. O este primeiro ciclo, convencionalmente denominamos **ciclo de controle**. Já o segundo, denominado **ciclo do aprendizado**, considera que, quando um processo está necessitando de alterações nos seus padrões [...] sua avaliação deve ser realizada de forma integrada com os demais processos da organização, sendo que as decisões considerarão melhorias e inovações nos padrões. (MEG Guia de referência para gestão para excelência;2016; p.17)

Figura 5 – O diagrama do ciclo da Gestão⁷



Fonte: MEG – Guia de referência da gestão para excelência

O monitoramento cíclico que o MEG promove torna o processo melhor a cada ciclo de verificação, negociando acordos e ajustes sempre que necessário. A superintendência responsável pela gestão de inovação na Sabesp será o ator ao qual caberá incluir e, principalmente, criar as definições de como cada aspecto será tratado dentro do processo de gestão de inovação da Sabesp (quadro destacado em verde na figura acima).

Ter o processo desenhado, com as partes interessadas identificadas e seus respectivos requisitos documentados, permitirá que a tecnologia da informação auxilie na contratação do *software*, ou melhor, da solução⁸ de tecnologia a ser contratada para fazer a gestão das inovações.

⁷ Vale observar que a palavra gestão aqui se aplica a qualquer processo, inclusive ao processo de gestão de inovação, nosso foco neste artigo.

⁸ Uma solução pode incluir mais de um *software* (e também *hardwares*) para atender uma necessidade. Num exemplo simples, quando queremos escrever um livro, compramos um *software* como o WORD, da Microsoft, e instalamos no computador e imediatamente começamos a utilizá-lo. Mas, se quisermos controlar a produção de uma editora de livros, que entre outros itens precisa controlar os textos entregues pelos escritores, o envio e retorno para os revisores e a aprovação dos textos finais para liberação para impressão na gráfica, precisaremos de um uma solução de TI (vários *hardwares* e *softwares* parametrizados como nome dos autores e possíveis revisores). Para encontrar o(s) melhor(es) *software(s)* (em alguns casos é necessário desenvolver/criar sistemas) e disponibilizá-lo aos respectivos usuários, a Superintendência de Tecnologia da Informação precisa receber detalhadamente as necessidades que precisam ser atendidas.

3. Inovação: definir, classificar e medir

Esta seção traz alguns componentes que devem ser considerados detalhadamente quando construindo um processo par gestão de inovação. O objetivo é mostrar a diversidade e complexidade que se depara ao tratar do assunto.

Várias atividades podem ser consideradas para o gerenciamento dos processos de inovação, como vemos no exemplo abaixo:

GERENCIAMENTO DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO

Comando operacional das atividades que compõem os Processos de Inovação, incluindo:

- Planejamento das Inovações Estratégicas;
- Monitoramento dos Processos de Inovação;
- Avaliação das Competências Inovadoras e dos Resultados das Inovações;
- Feedback aos colaboradores sobre os resultados e impactos das inovações;
- Análise dos projetos de inovação e melhoria, tanto os bem como os malsucedidos, em busca de lições para inovações futuras;
- Comemoração das inovações bem-sucedidas. (GESTÃO DA INOVAÇÃO; Livro da FNQ; p.44)

Tudo começa na coleta de dados sobre as iniciativas de inovação. O Manual de Oslo⁹ “[...] **apresenta diretrizes para a coleta de dados** sobre o processo geral de inovação (por exemplo, atividades de inovação, despesas e interações), a implementação de mudanças significativas na empresa (isto é, inovações), os fatores que influenciam as atividades de inovação e os resultados da inovação.” (FINEP, 2004, p.21, grifo do autor). Marcos Vasconcellos¹⁰, 2015, sintetizou as classificações presentes no Manual de Oslo. Segue abaixo recorte que permite observar o aumento da percepção das dimensões em que a inovação pode ocorrer quando há o cruzamento de uma ou mais classificações das inovações.

As inovações nas Organizações podem ser classificadas segundo dois critérios:

- a) Quanto ao Conhecimento – Inovações Tecnológicas ou Organizacionais;
- b) Quanto ao Foco – Inovações voltadas “para dentro” (foco na Eficiência) ou Inovações voltadas para o Mercado.

Combinando as duas classificações, observam-se quatro tipos básicos de Inovações:

⁹ O Manual de Oslo faz parte de uma série de manuais metodológicos da OCDE conhecida como a “Família Frascati” de manuais [...] Esta família compreende manuais sobre os seguintes assuntos: P&D (Manual Frascati), o balanço de pagamentos de tecnologia e estatísticas de inovação [Manual de Oslo; OCED/EC (Eurostat)], o uso de estatísticas sobre patentes como indicadores de ciência e tecnologia (Patent Manual — Manual de Patentes) e recursos humanos dedicados às ciência e tecnologia [Manual Camberra; OCED/EC (DG XII e Eurostat)].

¹⁰ MARCOS AUGUSTO DE VASCONCELLOS - Fundação Getulio Vargas – EAESP; Doutor em Administração de Empresas - Fundação Getulio Vargas – EAESP. Marcos Vasconcellos foi o fundador e atualmente coordena, desde setembro/99, o Fórum de Inovação, associação da FGVEASP com organizações - públicas e privadas - interessadas na criação e difusão de conhecimento sobre Organizações Inovadoras no Brasil.

Figura 6 – Classificação de acordo com o escopo da inovação

Organizacional	GESTÃO	MODELO DE NEGÓCIO
Tecnológica	PROCESSO	PRODUTO
	Voltada para dentro	Voltada para o Mercado

Fonte: Gestão da Inovação, 2015, p15.

INOVAÇÃO EM PRODUTO: É a introdução de um bem, serviço ou software, que seja novo ou significativamente melhorado em suas características ou finalidades de uso (OCDE¹¹, 2005).

INOVAÇÃO EM PROCESSO: É a implementação de um método de produção ou distribuição, que seja novo ou significativamente melhorado em técnica, equipamento ou software (OCDE, 2005).

INOVAÇÃO EM GESTÃO: É a implementação de uma nova política (referente a Valores, Ação Institucional, Relações com os públicos internos e externos e Intenção Estratégica) ou um novo método (de Planejamento, Pesquisa, Gestão de Pessoas, Organização do Trabalho, atuação em Redes etc.)

INOVAÇÃO NO MODELO DE NEGÓCIO: Modelo de Negócio é a descrição de como a Organização cria, captura e entrega Valor para um determinado segmento de consumidores. (Gestão da Inovação;2015;p15)

Do trecho acima, ao mesmo tempo que nos amplia a visão das dimensões onde uma inovação pode acontecer, também nos permite fazer uma reflexão quanto ao impacto em áreas como a Superintendência da Tecnologia da Informação (CI). Mesmo que a inovação aconteça na Gestão ou Modelo de Negócio, ou seja, que a tecnologia não seja a influência direta para que a inovação aconteça, provavelmente haverá solicitações para o suporte de TI (por exemplo, para alterações em sistemas corporativos).

Outra dimensão aqui destacada diz respeito ao grau de novidade da inovação, ou seja, se a inovação fará um pouco melhor o que já era feito ou se mudará a forma de

¹¹ OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de OSLO. Paris: OCDE, 2005. Faz parte de uma família de manuais internacionais, que apesar das limitações e imperfeições dos dados e modelos teóricos que contém, eles ainda assim, provaram ser de grande utilidade, tanto para os analistas, como para os formuladores de políticas. Sem estes manuais, seria impossível obter dados estatísticos que pudessem ser comparados em nível internacional.

pensar a respeito de determinado assunto. Observando os exemplos no quadro abaixo, notamos que, quando se trata de inovações radicais o impacto é abrangente. Por exemplo, os Sistemas GPS¹² impuseram alterações nos bancos de dados para acomodar os dados georreferenciados e disponibilizá-los ao uso de diversas aplicações (para a localização de adutoras ou dos hidrômetros na casa de cada cliente). Outro exemplo: os celulares (“smartphones”) com suas câmeras e conexão à internet, que exigiram desenvolvimento de aplicações para permitem aos cidadãos prontamente registrar uma solicitação de reparo ao avistarem um vazamento.

Figura 7 – Exemplo de cruzamento de categorização de inovação (escopo X grau de inovação)

INOVAÇÕES INCREMENTAIS E RADICAIS - ALGUNS EXEMPLOS		
Inovações	Incrementais	Radicais
Produtos	- Extensões de linha - Modelos “do ano”	- Lâmpadas LED - Sistemas GPS
Processos	- Melhoria Contínua da Qualidade - Modernização de Equipamentos	- Sistema Toyota de Produção - Containers marítimos
Gestão	- Sistemas de Sugestões - Co-criação com Consumidores	- Administração Participativa - Organização em Rede
Grau de Novidade	Fazer melhor o que já era feito	Mudar a forma de pensar a respeito

Fonte: Gestão da Inovação – FNQ2015 – Recorte do autor.

¹² GPS – Global Positional System – Sistemas de Posicionamento Global Americano.

4. Considerações sob a perspectiva de fornecimento de *softwares* e *hardwares*

Nesta seção dedica-se a explicar um pouco mais sobre o que se constitui provisionar *softwares* e *hardwares* e apresentar os alertas e orientações, focados para inovação, feitos por uma consultoria especializada em tecnologia da informação.

São competências da Superintendência da Tecnologia da Informação – CI conhecer e aprovar qualquer contratação de *softwares* e *hardwares* (tanto os que são utilizados individualmente pelos colaboradores como, por exemplo, editores de texto e *notebooks*, como também os equipamentos e sistemas corporativos como, por exemplo, servidores SAP¹³ e banco de dados ORACLE e SQL¹⁴ que estarão nos centros de processamentos).

A disponibilidade dos sistemas corporativos e dos meios de acesso (redes, celulares, *desktops* etc) também é responsabilidade da superintendência de tecnologia da informação. Portanto os colaboradores da Sabesp ligam para o *servicedesk* (ou abrem um *ticket*) para solicitar suporte, no caso de falhas no acesso aos sistemas corporativos, ou para fazer outras requisições.

Já o Gartner Group é uma empresa de consultoria e pesquisa em tecnologia, fundada em 1979 e muito reconhecida no cenário mundial, com objetivo de subsidiar os líderes de tecnologia de informação e respectivas organizações a tomarem decisões. Formado por uma equipe global de mais de 2.250 especialistas em pesquisa, presta assessoria estratégica (em 2019 foram mais de 400.000 interações com clientes, com mais de 300 novos estudos de caso minuciosamente examinados). Preza pelo padrão para análise objetiva do mercado, cobrindo fornecedores de serviços além da tecnologia em si. Como afirma em seu site “Não se trata de quanta informação você tem, mas de ter a informação certa.” (GARTNER, 2020).

O próprio Gartner alerta a CI: “O ritmo da troca de tecnologia está aumentando e também a demanda por liberar as soluções mais rapidamente está aumentando.”¹⁵ (DEBEASI;KNOERNSCHILD;2019;p.7;livre tradução nossa).

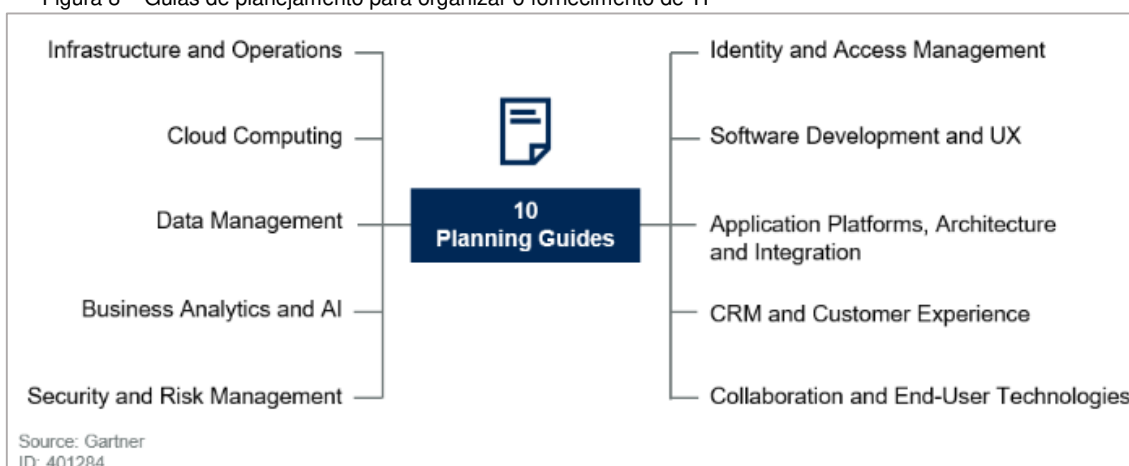
Mas para se ter uma melhor dimensão do desafio imposto, a consultoria disponibiliza não apenas um, mas dez (10) guias de planejamento:

¹³ SAP – Fabricante de software para ERP (Enterprise Resource Planning, que significa Sistema Integrado de Gestão Empresarial)

¹⁴ Oracle e SQL são bancos de dados tradicionais e muito conhecido no mercado e TI.

¹⁵While the pace of technological change is accelerating, the demand to deliver solutions more quickly is also increasing.

Figura 8 – Guias de planejamento para organizar o fornecimento de TI



Fonte: Gartner (ID 401284)

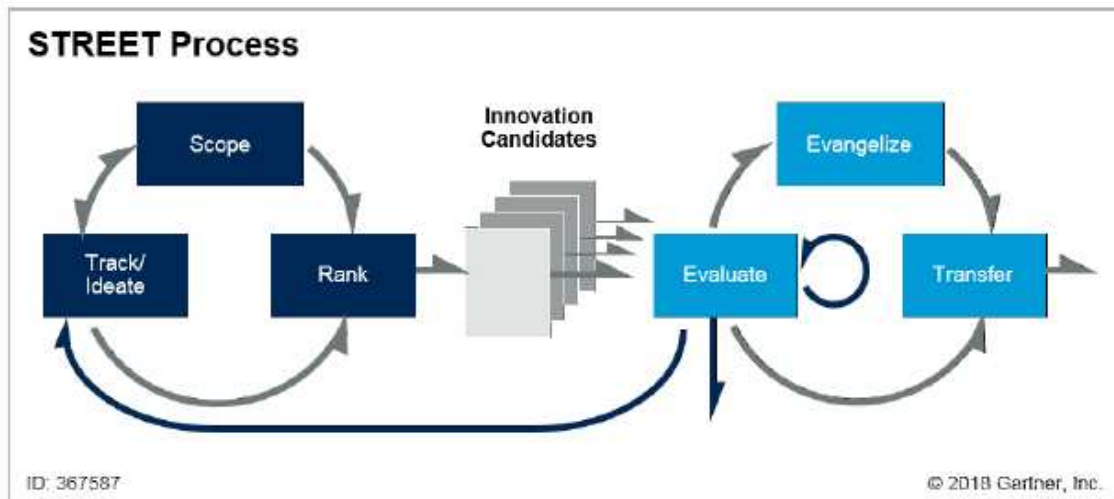
E apesar do foco da consultoria ser tecnologias, as orientações para lidar com iniciativas de inovação se voltam repetidamente para cuidados com o processo.

Reafirmando, nosso objetivo nesta seção é contribuir para melhorar o entendimento do que está envolvido quando o processo de inovação toma um viés maduro, controlado e incorporado ao dia a dia das empresas. Então, seguem dois modelos¹⁶, ambos pinçados do *Executing on Innovation: Design the Process From Idea to Value*, escrito pelos analistas FENN, CEARLEY, OMMEREN, 2018: o (1) primeiro para trazer a atenção sobre a questão da diferença entre prova de conceito e utilização em larga escala (passagem para produção) e o (2) segundo nos permite vislumbrar os efeitos do uso de modelo de processo.

O (1) primeiro modelo é o processo STREET esboçado a seguir:

Figura 9 – Partes envolvidas para Inovação (gestão de inovação pelo processo “STREET”)

¹⁶ Processo STREET: Scope, Track/Ideate, Rank, Evaluate, Evangelize, Transfer (Escopo, busca por ideias, ranqueamento das ideias, avaliação das melhores incluindo a construção de protótipos, “evangelização” ou convencimento das partes sobre o valor da solução, e transferência para linha de produção). (livre tradução nossa)



Source: Gartner (November 2018)

Fonte: Gartner (ID 401284)

É possível acompanhar as várias fases pelas quais uma ideia passa, desde a sua captação até o momento em que se torna uma candidata (estar alinhada aos objetivos do negócio e facilidades de execução, são exemplos do que deve ser avaliado até este ponto). As melhores ranqueadas passam para avaliação mais aprofundada (nesta fase temos prototipagem/incubação), depois disseminação e convencimento das partes interessadas (muitas soluções inovadoras passam por descrédito antes de serem aceitas). Depois vem sua transferência para “produção”. Apesar deste percurso ser bem completo, não se encerra aí. Este modelo, apesar de ser assertivo para construção do estabelecimento saudável para a inovação, incorre no risco: “Muitos desses investimentos em inovação **concentram-se na prototipagem** de novas ideias, mas carecem de uma análise do investimento total necessário para a iniciativa gerar valor real para a empresa, daí **produzindo prejuízo ou falhando quando aplicadas em larga escala**. (MESAGLIO; MOYER; TOPHAM; 2018;p.1; tradução nossa; grifo do autor).

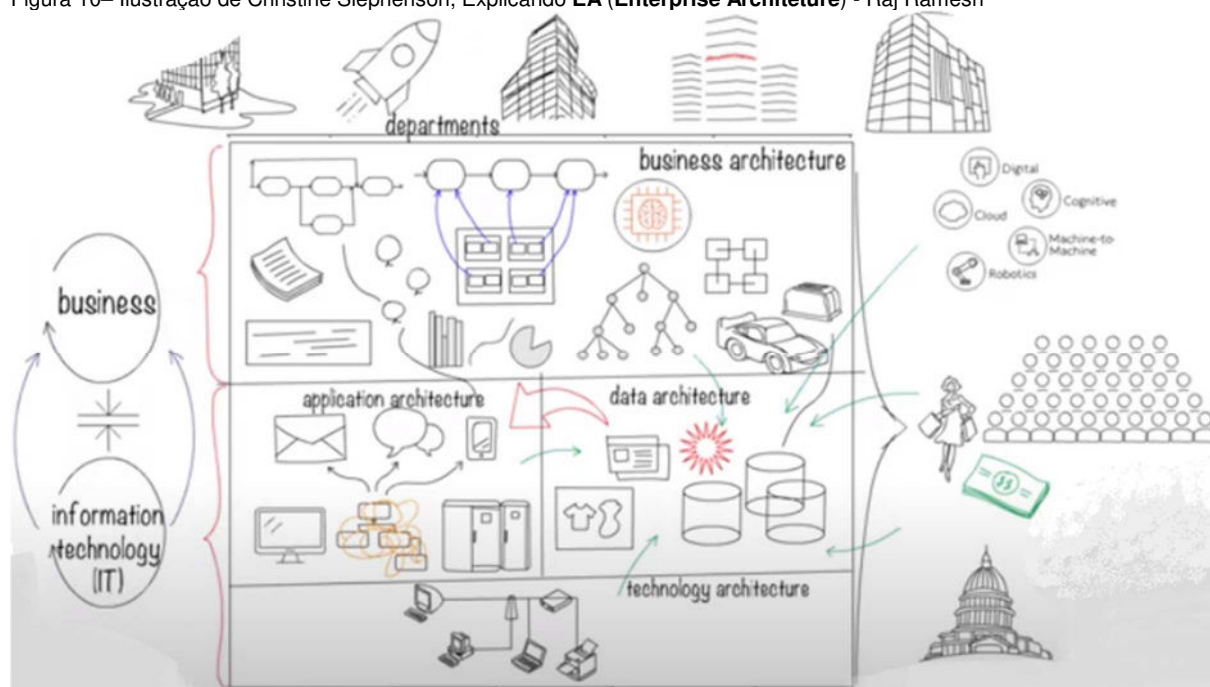
O (2) segundo modelo pode ser visto na figura 11, mas, para entendê-lo, precisamos antes conhecer o conceito de *Enterprise Architecture*¹⁷ (EA). Raj Ramesh¹⁸, em vídeo disponibilizado em seu canal no YouTube, afirma que é um meio de navegar pela complexidade necessária para prosperar/crescer o negócio transformado/alinhado

¹⁷ Arquitetura Empresarial. (tradução nossa).

¹⁸ Raj Ramesh, atualmente trabalha para DataFoundry AI (empresa de Inteligência Artificial), mas já trabalhou em mais de 100 projetos de grandes companhias, muitas delas que pertencem à lista Fortune 50 (perfil LinkedIn acessado em 15/maio/2020).

com o futuro. Ele explica que qualquer negócio tem muitas partes: processos, produtos, tecnologia, pessoas, dados, entre muitas outras. Estas partes têm que trabalhar em conjunto para entregar “valor” para os clientes daquele negócio. O objetivo da EA é entender como estas partes funcionam em conjunto. Então, pode-se dizer que ela é um *framework* conceitual que descreve como o negócio é construído, identificando os componentes primários e mostrando o relacionamento entre eles.

Figura 10– Ilustração de Christine Slephenson, Explicando EA (Enterprise Architecture) - Raj Ramesh



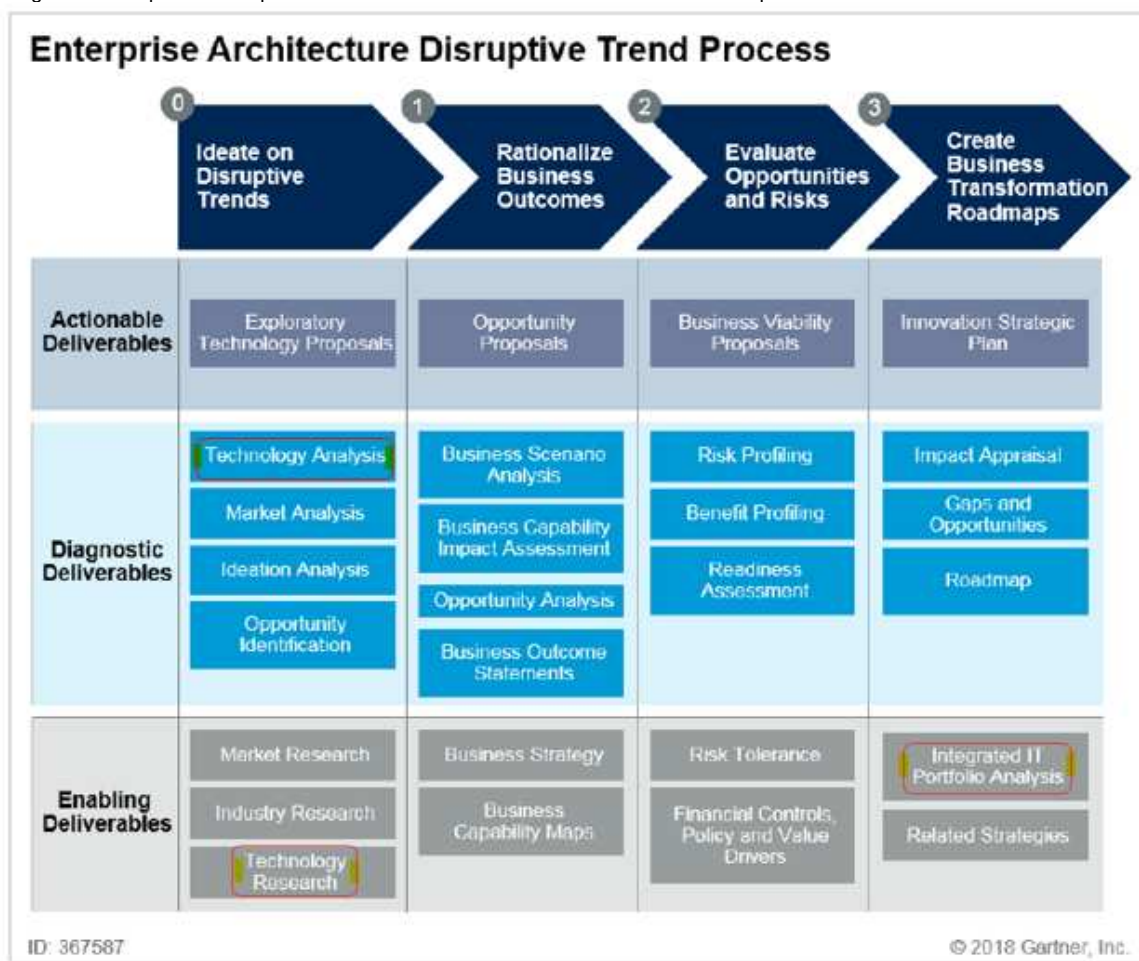
Fonte: Canal YOU TUBE – RAMESH, 2019.

EA tem quatro domínios, como vemos no quadro acima: (1) a arquitetura do negócio; (2) a arquitetura da aplicação; (3) a arquitetura de dados; (4) a arquitetura tecnológica; seguindo as setas verdes, vemos que os dados a serem trabalhados nos chegam de várias fontes, do próprio negócio, dos clientes, do governo (leis e *compliance*) das aplicações e da própria infraestrutura tecnológica.

Ramesh finaliza considerando que muitas vezes a TI acaba gastando muito tempo e dinheiro somente para manter uma colcha de retalhos (sw, aplicações, infraestrutura etc). E afirma que não é privilégio de uma ou duas empresas, mas em geral é uma situação comum, quando os fornecedores batem à porta da organização dizendo que vão fornecer tudo na nuvem, por assinatura, e garantir segurança e disponibilidade com alta escalabilidade e tudo será resolvido. Na verdade, não será bem assim. Na Sabesp, também já deparamos com situações em que os fornecedores de serviço em nuvem não cumpriram com o previamente acordado.

Na figura 11 observa-se, então, uma proposta de processo que incorpora a EA para lidar com inovação de tendência disruptiva. Vale notar que, a cada fase do processo (0,1,2,3), dependendo ainda se o objetivo é diagnosticar ou tornar viável, cada parte identificada como necessária é acionada, ou seja, fica acordado, por exemplo, como e quando a TI será acionada (destaque nosso, na figura 11):

Figura 11 – Arquitetura empresarial lidando com Processos de Tendência Disruptiva



Source: Gartner (November 2018)

Retomando, para a Superintendência de Tecnologia de Informação ajudar na compra do software é importante que a área responsável pela gestão de inovação tenha um processo desenhado. Mas, mais importante ainda é a tecnologia da informação estar preparada para fazer avaliação e o fornecimento TI durante a fase de avaliação da ideia e posteriormente, preparada para entrada em produção (inovação sendo utilizada em larga escala).

5. Conclusão

A busca pela inovação é uma realidade estabelecida dentro Sabesp. A própria Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Artesp), prevê incluir na tarifa de água e esgoto, percentual que incentiva a adoção de ações de inovação. É necessário agora fazer a gestão das iniciativas de inovação.

Há vários tipos de inovação: na gestão, no modelo de negócio, no processo, no produto. Não se limitam a elas, mas na maioria das vezes estarão relacionadas às invenções tecnológicas.

A adoção do Modelo de Excelência da Gestão (MEG) como referência mostra-se aderente e vantajoso de vários modos. A Sabesp já definiu os macroprocessos de sua cadeia de valor, pela qual a Gestão da Inovação está alocada dentro do macroprocesso Estratégia de Negócio, que tem por proposta de valor a incorporação das necessidades das partes interessadas nas estratégias de forma balanceada.

Por este Modelo, os processos que estão na cadeia de valor são detalhados até o nível que for suficiente para executá-los na rotina das áreas. Nesse momento, a Superintendência de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (TX), responsável pelo processo de gestão de inovação na Sabesp, irá incorporar todas as categorizações e etapas que julgar necessárias (vimos algumas na seção 3). Num processo dinâmico (ciclo PDCA) que traz a flexibilidade necessária para tratar as alterações que irão aparecendo.

A Gestão da Inovação pode ainda apoiar-se no alinhamento estratégico e separar as iniciativas de inovação que devem prevalecer daquelas que devem ser descartadas ou, pelo menos, paralisadas (total ou parcialmente). E, uma vez que fornecer tecnologias inovadoras de maneira confiável e em escala tem desafios e custo, o processo de Gestão de Inovação deve aproveitar a experiência do Gartner e evoluir com o MEG. Isto promoverá o aumento de sinergia entre a superintendência da tecnologia da informação e as demandas de inovação.

Em nossas considerações finais, desejamos que o leitor possa extrapolar o entendimento para outras situações. Por exemplo, para o caso de outras áreas da companhia que também demandam tecnologia da informação. A simples identificação das partes interessadas e coleta formal dos seus respectivos requisitos, atrelada a cadeia de valor da Sabesp, por si só já facilitaria o provisionamento de *softwares* e

hardwares e poderia contribuir, entre outros, para o aumento da produtividade da companhia.

Finalmente, concluímos que, sim, a estruturação de processos com base no Modelo de Excelência da Gestão® e nas lições aprendidas com a experiência de Gartner pode contribuir significativamente para a facilitação entre a capacidade de realização de projetos de Tecnologia da Informação para atendimento das demandas de inovação priorizadas com foco na estratégia e na Cadeia de Valor da Organização, considerando que estas têm como premissa requisitos das partes interessadas.

6. Referências

ABPMP BPM CBOK V3.0 Guia para o Gerenciamento de processos de negócio Corpo Comum de conhecimento. 10. Edição.2013

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – **ARSESP**. **NOTA TÉCNICA NT.F-0003-2018**: Metodologia da 2ª Revisão Tarifária Ordinária da SABESP: Etapa Final. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NTF-0003-2018.pdf> Acessado em 20/03/2020

ALLEGA, Philip; SANTOS, Jack; BRAND, Saul; MCGOVERN, James; BLOSCH, Marcus; RESNICK, Marty; 2019; **Leadership Vision for 2020: Enterprise Architecture and Technology Innovation Leader** ID G00383832; Gartner;

BENNETT, Nathan e LEMOINE, James. 2014, **What VUCA Really Means for You** (Jan/Feb 2014). Harvard Business Review, Vol. 92, No. 1/2, Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2389563> Acessado em 20/04/2020.

BRAND, Saul; Bloesch, MARCUS; 2020; **5 Steps to Construct a Winning Value Proposition That Positions EA as an Internal Management Consultancy**

CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA, 8. São Paulo, 2018. CNI (Conselho Nacional da Indústria) <http://www.congressodeinovacao.com.br/realizadores/> Acessado em 10/12/2019

DEBEASI, Paul; KNOERNSCHILD, Kirk; 2019; **2020 Planning Guide Overview: Building Skills for Digital Transformation** Gartner (ID G00401284)

DRAKOS, Nikos; RESNICK, Marty; EVANS, Nicholas; 2019; **Market Guide for Innovation Management Tools**; Gartner (ID G0033728)

GARTNER GROUP. <https://www.gartner.com/pt-br/conferences/la/data-analytics-brazil> Acessado em 10/12/2019

FENN, Jackie; CEARLEY, David; OMMEREN, Erik V.; 2018; **Executing on Innovation: Design the Process From Idea to Value** Gartner (ID G00367587) p.11

FENN, Jackie; CEARLEY, David; OMMEREN, Erik V.; 2017; **Report no. 6 - Accelerate Your Journey to Innovation Excellence With a Customizable Innovation Framework**; Gartner Executive Programs (ID 338668)

FERREIRA, Paulo. Saneamento 4.0 In. 30º Encontro Técnico AESABESP. 2019. **Anais Eletrônicos [...]**. São Paulo. 30a. FENASAN FEIRA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

KAIVO-OJA, J.R.L. e LAURAEUS, I.T. **The VUCA approach as a solution concept to corporate foresight challenges and global technological disruption**, (2018) Foresight, Vol. 20 No. 1, pp. 27-49. <https://doi.org/10.1108/FS-06-2017-0022>

Manual de Oslo; Traduzido em 2004 sob a responsabilidade da FINEP — Financiadora de Estudos e Projetos (do original produzido pela OECD - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento Departamento Estatístico da Comunidade Européia); 2004

MEG – Guia de Referência da Gestão para Excelência. 2016. 21ª. Edição. FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. São Paulo 100p

MESAGLIO, Mary; MOYER, Kristin; TOPHAM, Darren; 2018; **How to Scale Innovation Beyond Pretty Prototypes**; Gartner (ID G00354194)

Notícia: Digitalização é urgente para empresas de todos os portes, diz diretora de Inovação da CNI 29/04/2020 Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/digitalizacao-e-urgente-para-empresas-de-todos-os-portes-no-brasil-diz-diretora-de-inovacao-da-cni/29/04/2020> Acessada em 01/05/2020

PAULI, Dante R.; **Gestão e planejamento da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário**. 2019. FESPSP

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE; 2019; Sabesp; Acessada em 20/05/202

RAMESH, RAJ. **What Is Enterprise Architecture (Ea) And Why Is It Important? Ea Concepts Explained In A Simple Way**. 2019. https://youtu.be/9TVc32M_gIY Acessado em 12/04/2020.

SKYTTEGAARD, Peter; TYLER, Irving; 2020; **IT Instigators: Design Your Roadmap for Proactive IT Innovation**; Gartner (ID G003682686)

VASCONCELLOS, MARCOS A. (coord.) et al. **Gestão da Inovação**. 1ª. Edição. São Paulo. FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. 2015. 188p

Treinamento FNQ MEG (ONLINE):

MEG21

Estruturando e Melhorando Processos

Aprendizagem Organizacional e Inovação

Treinamentos disponíveis em <https://fnq.org.br/comunidade/product/cursos-on-line-combo-com-nove-cursos/>

#28 Gestão da Inovação. 2017. FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. Disponível em: <https://fnq.org.br/comunidade/category/tipo/e-books/> Acessado em 13/03/2020