

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS
EMPRESAS E NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
- REFLEXÕES E DESAFIOS

FEVEREIRO 2023

Introdução

A Transformação Digital (TD) não é apenas um chavão. É um tema actual e crucial para todos os agentes económicos, sociais, políticos e culturais em todo o mundo e por maioria de razões, para os Estados no seu todo, as Administrações Públicas Centrais e Locais, incluindo os Governos em todas as suas dimensões.

Na origem e no centro da Transformação Digital (TD) estão as pessoas (na qualidade de cidadãos, utentes, trabalhadores, empresários – na qualidade de pessoas colectivas) que, movidas pelas suas crenças, expectativas e direitos consagrados nas Constituições dos Estados, reclamam por um lado, por mais qualidade dos serviços e maior conforto e facilidade nas suas interacções com as Instituições Públicas e, por outro, maior assertividade e racionalidade na aplicação do dinheiro dos seus impostos.

Mas, o que realmente é a Transformação Digital? Por que é importante para todos os agentes económicos, sociais, políticos e culturais? Que impactos, benefícios e riscos aporta? Por onde começar e como planear a sua implementação? São estas algumas das perguntas que procuraremos responder em seguida.

O novo paradigma num contexto de Transformação Digital.

A SINFIC entende que “A tecnologia digital é um parceiro de “negócio”, isto é, uma oportunidade e não uma ameaça e um custo pesado para as organizações enquanto sorvedora de recursos financeiros sem fim e sem ganhos à vista”.

Em nosso entender, a tecnologia digital (como um todo) apresenta-se neste novo paradigma como um “enabler”, isto é, um agente facilitador de transformação e de mudança organizacional (que alguns pensantes e autores de bibliografias de reconhecidos méritos, designam, de NOVO URBANISMO ORGANIZACIONAL e de NOVO ORDENAMENTO DIGITAL. A transformação como qualquer outra que envolva pessoas, tecnologia e processos, no contexto de modelos de negócio/operações/actividades, deve ser planeada e gerida rumo a metas, objectivos “smart” e resultados claros que permitam acelerar a taxa de progresso com sucesso de implementação de estratégias dos líderes governamentais e de empresas

O papel que a Administração Pública pode desempenhar por via da adopção de tecnologias de vanguarda no seio da sua transformação digital, é de crucial importância, porque pode funcionar como um “driver”, como um impulsionador e uma referência para a toda a sociedade civil e para o sector empresarial em particular.

Trata-se de aproveitar e incorporar os avanços científicos e tecnológicos da área da ciência dos dados e da inteligência artificial na adopção de soluções de melhoria dos serviços públicos, baseadas mais no conhecimento das realidades e experiências dos cidadãos do que nas instituições e ideias preexistentes sobre as situações em que os serviços públicos normalmente intervêm.

A junção da ciência dos dados, da aprendizagem automática e do alto poder computacional constitui um importante contributo para transformar o elevado manancial de dados disponível na Administração

Pública, em informação relevante (encontrando padrões) e conhecimento transformador (antecipando falhas e otimizando ações) quer ao nível dos processos de decisão, relativos a matérias com impacto crítico na vida dos cidadãos, quer no relativo a melhoria de processos operacionais, reduzindo prazos e obtendo respostas mais eficazes face a necessidades apresentadas.

Não pode ser ignorado que a criação e exploração destas novas oportunidades da transformação digital e em particular, nos serviços públicos, com maior produção de benefícios para os cidadãos e empresas, exige competências humanas e organizacionais específicas, facilitadoras de um ambiente propício e capaz de analisar as situações e os processos e imaginar e desenhar novas soluções, fundadas nas novas possibilidades de uso da informação e capacidades computacionais de processar, aprender e projectar um novo modelo de acção mais inteligente e eficaz.

É neste contexto que a SINFIC estruturou a sua oferta de soluções para Empresas e para a Administração Pública.

Enquadramento Metodológico

As sete decisões que importam rumo à Transformação Digital

Reinventar a organização (Transformação Digital) exige que os líderes (responsáveis públicos, governamentais e empresariais) tomem decisões difíceis, que envolvem compromissos, disrupções e rupturas importantes que é tentador menosprezar, adiar ou mesmo, mais grave, ignorar. A diferença entre uma transformação bem-sucedida com racionalidade de esforços e o insucesso, está um diagnóstico bem executado e um plano priorizado realista e viável alicerçado em decisões bem estudadas, fundamentadas e equilibradas, bem como também de um plano de contingência de gestão da transformação digital alicerçado numa análise de risco adequada à realidade e ao contexto organizacional.

No contexto de iniciativas de Transformação Digital as sete mais importantes decisões, têm lugar no decurso das principais 4 fases, designadamente:

- Fase 1: Descobrir, indo ao encontro, do sonho da organização que se pretende transformar baseado na busca de valor acrescentado – objetivos e metas:
 - **Decisão 1: Qual é o propósito, o âmbito e quais são os objectivos e as metas?**
- Fase 2: Definir o programa de transformação com enfoque nas necessidades e expectativas dos cidadãos/utentes/clientes:
 - **Decisão 2: Quem vai liderar o esforço?**
 - **Decisão 3: Como “comunicar” a visão a outros principais interessados?**
 - **Decisão 4: Onde posicionar a organização (a transformar) no ecossistema digital?**
 - **Decisão 5: Como gerir o processo de transformação (reuniões de acompanhamento regulares)?**
- Fase 3: Entregar (construir) a mudança numa base de ecossistema e com parceiros:
 - **Decisão 6: Como alocar fundos de forma rápida e dinâmica?**

- Fase 4: Reduzir o risco do processo de transformação e maximizar as hipóteses de sucesso:
 - Decisão 7: O que fazer quando...?

A SINFIC está disponível para colaborar e ajudar as Organizações no desenhar dos seus planos “macro e micro” associados à Transformação Digital. A SINFIC inspira-se em metodologias e “frameworks” internacionais com vista à adoção de tecnologias de ponta e das melhores práticas de gestão organizacional.

Disciplinas Técnicas, Tecnológicas e Comportamentais de Vanguarda na Transformação Digital

São muitas as disciplinas técnicas, tecnológicas e comportamentais disponíveis que não podem ser ignoradas nem esquecidas e que importam considerar, estudar e compreender em que medida as mesmas são determinantes e aportam valor para os fins que se pretendem alcançar.

Em seguida são indicadas algumas dessas disciplinas.

Disciplinas Tecnológicas

Do lado das disciplinas tecnológicas, devem ser consideradas, entre outras, as seguintes:

BIG DATA	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	MACHINE LEARNING	CLOUD COMPUTING
INTERNET OF THINGS	CYBER SECURITY	MONITORIZAÇÃO	TEMPO REAL
5G	INTEROPERABILIDADE	DRONES	GEO

Disciplinas Técnicas

Do lado das disciplinas técnicas, ferramentas, normas e referenciais de boas práticas, devem ser consideradas, entre outras, as seguintes:

COBIT	COSO	ISO27000	ISO20000
INSPIRE	RNID	EFQM /CAF	ISO9001
ISO14000	BCI	ITIL	ESI/CMMI

Disciplinas Comportamentais

Do lado das disciplinas comportamentais, individuo e grupos, devem ser consideradas, entre outras, as seguintes:

MOBILIDADE	UBIQUIDADE	INSTANTÂNEO	CONECTIVIDADE TOTAL
PAGAMENTO ELECTRO	REDES SOCIAIS	E-COMMERCE	APPS MOBILE
ALERTAS/AVISOS			

Como corolário e sem incorrer numa simplificação exagerada dos temas envolvidos associados ao desenho de uma estratégia de transformação digital, gostaríamos de destacar o papel que as disciplinas da Inteligência Artificial, da Cibersegurança e da Interoperabilidade têm, tendo como pano de fundo, “Big Data”.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E “MACHINE LEARNING”

Desde que a humanidade (o Homem) começou a viver em sociedade, o cérebro teve de evoluir a fala como um meio de comunicar com outros cérebros humanos, mas a largura de banda da comunicação falada é espantosamente baixa: no máximo, conseguimos dizer 150 palavras por minuto. Assim sendo, leva-nos imenso tempo a exprimir os nossos pensamentos e apenas conseguimos comunicar uma muito pequena parte (muito minúscula) do que se passa na nossa mente. Então, através da civilização, os humanos foram inventando técnicas e tecnologia para exteriorizar o conhecimento e fazer avançar a sociedade: primeiro através da imprensa e dos livros, depois a informática e agora a web.

Isto explica por que razão é que o actual desenvolvimento tecnológico é cada vez mais centrado na mente, com o objectivo de criar um repositório externo de conhecimento, facilmente acessível, para facilitar a comunicação humana como uma vantagem para aumentar a nossa sobrevivência, como espécie.

A última “ferramenta” neste arsenal é a Inteligência Artificial (IA), que pode ser definida de modo geral como o desenvolvimento de máquinas que conseguem pensar e aprender. A IA e o pensamento humano são muito diferentes, mas sinérgicos, complementando-se mutuamente. A IA é francamente melhor a processar grandes quantidades de informação quantitativa enquanto os humanos são muito mais intuitivos e conseguem tomar melhores decisões num ambiente de incerteza. Através da automatização do processamento de informação, a IA permitirá a evolução da sociedade para além das limitações físicas do corpo e mente dos humanos.

Estejamos todos preparados para ver a IA como parceira tecnológica facilitadora da inovação, continuando a mudar tudo na sociedade, a nível de empregos, processos, empresas, doutrinas sociais e políticas e o modo como vivemos, interagimos e fazemos negócios.

Em resumo, instanciando ao caso do ensino e aprendizagem a distância:

As soluções AIED (*Artificial Intelligence in Education*) poderão, entre outras, apoiar os professores na implementação de processos de aprendizagem individualizada em consonância com os ritmos e estilos de aprendizagens de cada aluno através da disponibilização de experiências de aprendizagem adaptáveis (*Adaptative Learning*).

CIBERSEGURANÇA

A disciplina técnica da cibersegurança tem como domínio de aplicação contribuir para que os cidadãos e o país em geral, use o ciberespaço de uma forma livre, confiável e segura, através da promoção da melhoria contínua da cibersegurança nacional e da cooperação internacional, em articulação com todas as autoridades competentes, bem como da implementação das medidas e instrumentos necessários à antecipação, à detecção, reacção e recuperação de situações que, face à iminência ou ocorrência de incidentes ou ciberataques, ponham em causa o funcionamento das infraestruturas críticas e os interesses nacionais.

INTEROPERABILIDADE

O que é interoperabilidade na Administração Pública e no mundo empresarial? Trata-se de um meio/plataforma em contexto de integração de componentes, orientada a serviços, com o objectivo de disponibilizar às organizações, ferramentas para interligação entre sistemas que se destaca pelas seguintes características principais:

- Permite a composição e disponibilização de serviços electrónicos multicanal mais próximos das necessidades do cidadão e empresas, de uma forma ágil e com economia de escala.
- Promove a reutilização, a partilha e normalização de recursos.
- Princípios: Standards aberto, segurança e disponibilidade.

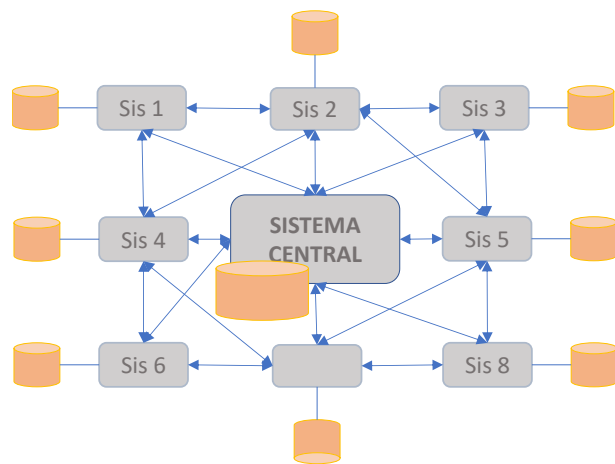
Road Map Rumo à Concretização da Transformação Digital

(1) “AS-IS” Ponto Fraco e Barreira à Transformação Digital?

Eis os pontos que mais podem contribuir para barreiras e pontos fracos à transformação digital, considerando para o efeito, um exemplo de Unidade Orgânica per si (Instituto, Município; Secretaria de Estado, Departamento, Ministério, Empresas Comerciais, ...)

- Muitos sistemas diversos verticais com arquiteturas muito blindadas;
- Muitas BD diversas com arquiteturas também diversas;
- Muitas tecnologias diversas e muitos fornecedores;
- Muitos servidores diversos (aplicações, sistemas operativos, Bd, web)
- Código-fonte de cada sistema, propriedade de cada fornecedor;
- Cada vez que um fornecedor actualiza versões, exige voltar a configurar interfaces com os demais sistemas e/ou fornecedores;
- Cada vez que surge novas necessidades de “negócio” que envolvem “mexidas” em sistemas, é preciso envolver os respectivos fornecedores, o que implica mais barreiras, mais custos, mais interlocuções e lentidões de respostas;
- Um sistema (uma aplicação), um dono especialista pela sua manutenção, suporte a utilizadores e elaboração de reportes; quantos mais sistemas diversos, mais donos, mais RH;
- Segurança de sistemas e de dados, mais dificultada;
- Um sistema, uma porta específica para o exterior se a respectiva tecnologia o permitir.
- Tantas Bases de Dados independentes, quantos os Sistemas e/ou Aplicações/Softwares existentes no seio/contexto/âmbito da Unidade Orgânica;
- Cada sistema/aplicação não “fala” com os demais;
- Ausência total de visão integrada da(s) actividade(s) exercida(s);
- Pedidos de relatórios dirigidos a cada sistema o que dificulta a agilidade e a acuidade dos dados revelados.

Unidade Organizacional (UO)



Nível baixo de INTEGRAÇÃO INTRA UO CAÓTICO – interfaces ponto-a-ponto

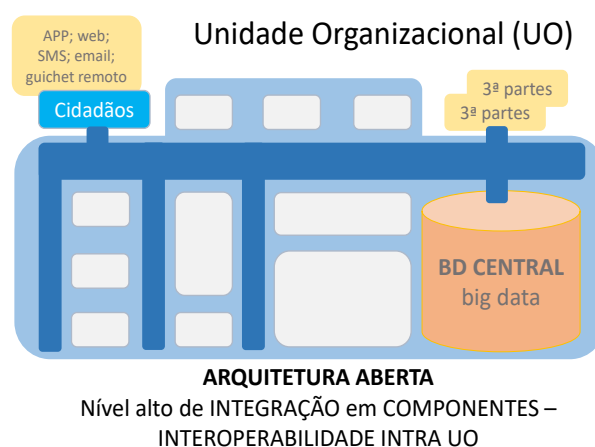
Se estendermos estas realidades particulares de cada Unidade Orgânica e/ou Departamento ao universo de entidades que integram o contexto de funcionamento da Administração Pública, nos seus mais diversos domínios, central, regional e local, podemos imaginar o quanto extenso e complexo é o âmbito a estudar, a analisar e a definir enquanto a sua visão para o futuro e que se enquadre na estratégia e objectivos da transformação digital.

Não se trata de nenhuma “Missão Impossível”, mas sim, de decidir por qual ponta começar e definir um plano realista de implementação, que deve ser faseada, da transformação “reformista” que se pretende alcançar.

(2) O sonho “TO-BE” para a Transformação Digital

Eis os pontos para onde aponta o sonho e a visão da transformação digital, considerando para o efeito, um exemplo de Unidade Orgânica per si:

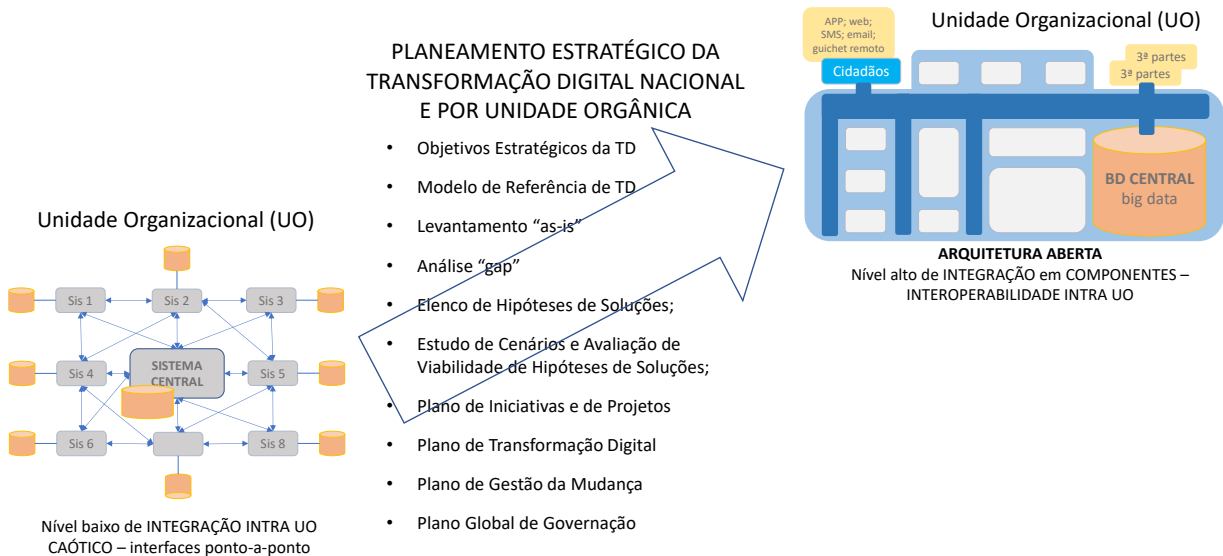
- “IoT” – Internet das Coisas; “Big Data”; Inteligência Artificial; “Machine Learning”; Cibersegurança
- Normas e Regulamentos de Interoperabilidade Digital;
- Processos e Serviços Integrados e Desmaterializados (tramitação rápida, planeamento e controlo eficazes)
- Transações Eletrónicas e Automáticas (rastreadibilidade, segurança eficazes)
- Central de Monitorização e Controlo em Tempo Real (Sistemas; Processos; Transações; Alertas);
- Estatísticas, Análises e Reportes em tempo real;
- Visão unificada do CIDADÃO/UTENTE;
- Conectividade multicanal centrada no CIDADÃO/UTENTE (total mobilidade e disponibilidade);
- Conectividade com terceiras partes facilitada e gerível - bidirecional;
- Mais e melhor escrutínio o que potencia a melhoria contínua e evolução dos serviços digitais.



Na base da Transformação Digital rumo ao sonho da digitalização “total” de cada Unidade Orgânica (alinhada com a estratégia nacional), está a visão da criação de camadas intermédias facilitadoras da conectividade bidirecional entre sistemas onde o papel das normas, referenciais e de modelos de arquiteturas são a chave do sucesso.

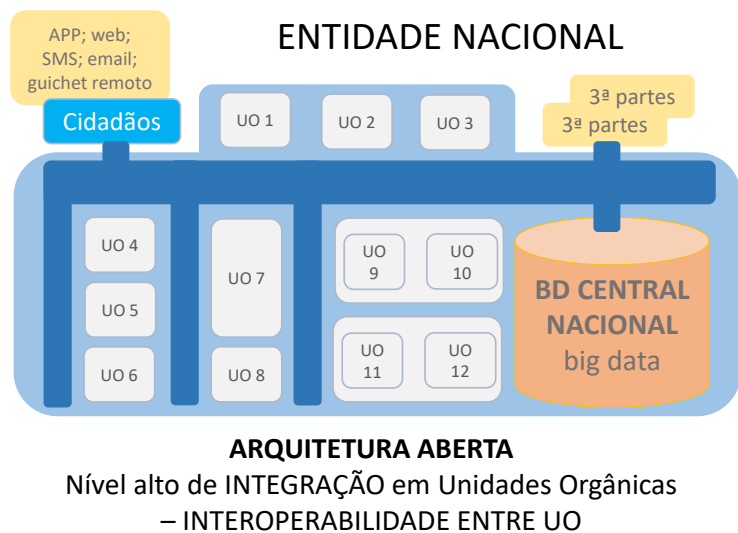
(3) Como lá chegar e como concretizar a Transformação Digital

Todos os passos, etapas e decisões são cruciais e impõem-se a todos os momentos num contexto de Planeamento Estratégico da Transformação Digital, seja a nível nacional seja ao nível de cada unidade orgânica abrangida no contexto de análise.



Na base da Transformação Digital no âmbito da estratégia nacional, está a visão da criação de camadas intermédias facilitadoras da conectividade bidirecional entre Unidades Orgânicas e os seus sistemas onde o papel mais uma vez, dos modelos de Dados (suportados em formulários de inputs estruturados), das normas, referenciais e de modelos de arquitecturas abertas, de interoperabilidade e de cibersegurança, são a chave do sucesso.

Definido que esteja, por um lado, a análise de situação actual e, por outro, o ponto de chegada, serão traçados os caminhos e os projectos que assegurarão o sucesso da transformação, nas suas mais diversas perspectivas e camadas, conforme ilustrado na imagem.



(4) VISÃO/REFERENCIAL PARA AVALIAÇÃO DA CAPACITAÇÃO DE R.H.

Qualificar a população para as competências digitais constitui um enorme desafio, que se reparte em diversas dimensões de natureza política, económica, cultural e social e que se traduz no imperativo de levar a cabo iniciativas para promover a inclusão social e a literacia digital, o acesso físico e cognitivo de toda a população aos serviços digitais.

Neste contexto o ensino a distância tem um papel crucial.

O “road map” para o desígnio de qualificar de forma sustentada a população em competências digitais passa por 5 estágios de desenvolvimento, a saber:

- **Inclusão Digital:**
Assegurar a generalização do acesso equitativo às tecnologias digitais a toda a população, para obtenção de informação, comunicação e interação.
- **Educação Digital:**
Educar as camadas mais jovens da população através do estímulo e reforço nos domínios da literacia digital e das competências digitais em todos os ciclos de ensino e de aprendizagem ao longo da vida.
- **Qualificação Digital:**
Qualificar a população ativa dotando-a dos conhecimentos necessários à integração num mercado de trabalho que depende fortemente de competências digitais.
- **Especialização Digital:**
Promover a especialização em tecnologias e aplicações digitais para aumentar a empregabilidade e a criação de valor acrescentado na economia.
- **Investigação e Desenvolvimento Digital:**
Garantir as condições para a produção de novos conhecimentos e a participação ativa em redes e programas internacionais de I&D.

VISÃO de Avaliação do Grau de Maturidade Organizacional na Transformação Digital

Um modelo de referência de avaliação de maturidade é importante porque por um lado, permite identificar e posicionar o ponto de partida e, por outro, possibilita identificar onde queremos realisticamente chegar.

	Nível 1 - Básico	Nível 2 - Médio	Nível 3 - Bom	Nível 4 - Excelente
Experiência do Cidadão	<ul style="list-style-type: none"> Canal único, normalmente através de loja Reactivo em relação às necessidades do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos canais em estrutura verticalizada, sendo os processos eletrónicos considerados uma entidade separada Começa a responder proactivamente às necessidades dos cidadãos e a influenciar os seus comportamentos e decisões 	<ul style="list-style-type: none"> Transição ativa de um modelo multicanal para um modelo omnicanal Resposta proactiva às necessidades dos cidadãos, e influência dos seus comportamentos e decisões 	<ul style="list-style-type: none"> Adoção de um modelo omnicanal com integração de canais, permitindo um serviço ininterrupto ao cidadão Vai ao encontro das necessidades dos cidadãos mesmo antes deles notarem essa falta (utilização da <i>Internet of Things</i>)
Dados & Visão	<ul style="list-style-type: none"> Dados praticamente inexistentes Sem visão definida 	<ul style="list-style-type: none"> A organização guarda alguns dados Uma equipa analisa manualmente alguns dados e fornece informações ao resto da organização 	<ul style="list-style-type: none"> A organização possui solução de Big Data e recolhe grandes quantidades de dados Relatórios automáticos com informações chave Visão 360 parcial do cidadão 	<ul style="list-style-type: none"> A organização possui solução de Big Data e recolhe grandes quantidades de dados Relatórios automáticos com grande volume de informações chave em tempo real Visão 360 do cidadão
Estratégia & Liderança	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de Transformação Digital incipiente Plano incipiente de implementação da estratégia digital Investimento reduzido 	<ul style="list-style-type: none"> Existência de uma Estratégia básica de Transformação Digital Existência de um plano básico para a implementação da estratégia digital Algum comprometimento da equipa de liderança e reduzido investimento financeiro 	<ul style="list-style-type: none"> Definição robusta de uma de Transformação Digital Definição de um plano robusto para a implementação da estratégia digital Elevado comprometimento da equipa de liderança e elevado investimento financeiro 	<ul style="list-style-type: none"> Igual ao Nível 3 A liderança inclui agora um Diretor Executivo de Informação Digital (<i>Chief Digital Officer</i>) A estratégia da organização é desenvolvida em conjunto pelas equipas de Estratégia governativa e de Informação Digital
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> Pouca capacidade de aproveitamento das novas tecnologias para conseguir os objetivos estratégicos da organização 	<ul style="list-style-type: none"> Começa a alavancar novas tecnologias para alcançar melhor os objetivos estratégicos da organização 	<ul style="list-style-type: none"> Todas as novas tecnologias são alavancadas ou consideradas, afim de melhor alcançar os objetivos estratégicos da organização 	<ul style="list-style-type: none"> Igual ao Nível 3 A liderança inclui agora um Diretor Executivo de Tecnologia (<i>Chief Technology Officer</i>) A estratégia da organização é desenvolvida em conjunto pelas equipas de Estratégia governativa e de Informação Digital
Operações	<ul style="list-style-type: none"> Poucos processos automatizados Não suporta uma mudança contínua de serviço completo para <i>self-service</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Automatização de alguns processos básicos Começa a suportar a mudança contínua de serviço completo para <i>self-service</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Automatização de vários processos Utilização extensiva de algoritmos para otimização automática dos processos Apoio à mudança contínua de serviço completo para <i>self-service</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Automatização da maioria dos processos Utilização extensiva de algoritmos e de processos de aprendizagem (<i>machine learning</i>) para otimização automática dos processos Apoio à mudança contínua de serviço completo para <i>self-service</i>
Normas, Padrões & Referenciais	<ul style="list-style-type: none"> Praticamente inexistentes Sem visão definida Orientação à função 	<ul style="list-style-type: none"> A organização segue padrões em alguns poucos casos, ainda sem mecanismos de controlo Orientação aos processos 	<ul style="list-style-type: none"> Organização por processos, cumprem com normas – certificados Ferramentas de controlo de processos Desmaterialização de processos (alguns) 	<ul style="list-style-type: none"> Organização por processos desmaterializados, cumprem com normas; Ferramentas de controlo e de reporte em tempo real Interoperabilidade plena

Estrutura orgânica de governação da transformação digital de “AS-IS” para “TO-BE”

O organograma abaixo apresentado é uma representação simplificada e abstrata em como podem ser organizadas as diversas Comissões de Gestão por níveis de decisão num contexto de transformação digital na Administração Pública tendo como missão a sua inter-acção com as Empresas e em particular com os Cidadãos através de Balcões Únicos de Atendimento Público e na sua máxima expressão, através de APPs e smartphones.

