

Vivemos **em uma era de rápidas mudanças**, na qual o **conhecimento e a tecnologia digitais** se tornaram **fatores indispensáveis para** o desenvolvimento **econômico e o bem-estar social**. Todos os países estão desafiados a trabalhar por um futuro, no qual haja a convergência entre os universos físicos e virtuais, e a interação entre pessoas e dispositivos computacionais, **dotados de softwares e inteligência artificial, um futuro que provocará e no presente já traz profundas mudanças nas relações de produção, nas relações de trabalho, lazer e consumo, inclusive na própria cidadania**.

Tendo em vista o importante **momento de manifestação de cidadania e vontade popular** que representam as eleições gerais de 2018, a **Brasscom oferece**, a candidatos e eleitores, sua visão sobre o **que é essencial**, em termos de **políticas públicas**, para a **construção de um Brasil Digital e Conectado**.

UMA SOCIEDADE DIGITAL E CONECTADA

A transformação digital já é uma realidade, e para que o Brasil possa aproveitar as inúmeras oportunidades decorrentes de seus rápidos avanços é imprescindível que este tema esteja na agenda e seja destacada prioridade para a realização dos investimentos necessários em benefício de toda sociedade.

Mas o que seria, na prática, uma sociedade digital e conectada?

Vislumbra-se uma sociedade com **livre acesso à informação e ao conhecimento**, que se comunique e interaja **com todos e com todas as coisas** e que seja capaz de **se organizar** da forma mais **adequada aos seus propósitos**; que tenha os meios para **fazer escolhas** com base em **dados**, imprescindíveis para a geração de informação e decisões relevantes no contexto da sociedade digital e conectada. Uma sociedade orientada à oferta de **bens e serviços sustentáveis e de qualidade**, que potencializem suas atividades e resultem em **benefício e bem-estar**. A **revolução digital e conectada** abrange **todos os aspectos da sociedade**.

Neste contexto, todavia, é importante mencionar a recente sanção da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, moderna e balanceada, como condição *sine qua non* para viabilizar a transformação da atual sociedade brasileira em uma sociedade digital e conectada. É imprescindível nesse sentido a criação de uma Autoridade competente, autônoma e independente, visando sua aplicação, protegendo os direitos dos cidadãos e impulsionadora do desenvolvimento tecnológico e de novos modelos de negócios.

A seguir, apresentamos boas práticas existentes que consideramos relevantes para o avanço do Brasil Digital e Conectado.

Saúde Digital e Conectada

Prontuários eletrônicos e disponibilização de resultados de exames laboratoriais por meio de Internet têm contribuído para a agilização do serviço de saúde, possibilitando a interação de profissionais de distintas especialidades em prol dos pacientes. Há que se avançar na disseminação e **interoperabilidade de sistemas de gestão** de saúde visando **menor custo e maior eficiência** no atendimento.

Robôs conectados à Internet e operados por especialistas já tornam possível a realização de **procedimentos cirúrgicos à distância**. Com apoio de **big data** e de **computação cognitiva**, médicos e profissionais da área de saúde já alcançam **grau de acurácia diagnóstica impensáveis há alguns anos**. A **pesquisa sobre epidemias**, como o **Vírus da Zika**, conduzida pela **Fiocruz**, é apoiada em **computação de alto desempenho**. A proliferação de sensores conectados a sistemas inteligentes possibilitará o **monitoramento à distância** de pacientes com doenças crônicas e intervenção remota, em tempo real, reduzindo a demanda por internação hospitalar e **melhorando a qualidade de vida, com impactos positivos no custeio da saúde pública brasileira**. Além disso, o avanço da capacidade computacional tem alavancado as técnicas de sequenciamento genético, possibilitando tratamentos ultrapersonalizados, melhorando a saúde e o bem-estar. Com o avanço da biologia sintética, já se prenuncia que **transplantes**

de **figado por órgão composto em impressora 3D** deverão ocorrer a partir de **2025**¹. Trata-se, portanto, de um serviço de saúde mais ágil, com diagnósticos mais assertivos, tratamentos com maiores chances de sucesso e com menor custo total.

Educação Digital Conectada

Novas tecnologias são agentes de mudanças comportamentais, que, a seu turno, são reveladoras de novas capacidades humanas. Uma vez disseminadas na sociedade, seus efeitos são potencializados, descortinando-se possibilidades antes tidas como inalcançáveis. A introdução da energia elétrica, como utilidade básica e acessível, possibilitou o desenvolvimento do telégrafo e do telefone, ancestrais da Internet. O surgimento de vídeo games, capturando o espírito lúdico dos jovens, potencializou hábitos de busca de superação impulsionados pela competitividade. Com a advento de vídeo games conectados à Internet, vimos crescer a formação de grupos de colaboração.

Trata-se de um ciclo virtuoso entre o desenvolvimento de novas tecnologias e a capacidade humana de cognição, impulsionado pela interação entre homem e máquina. Experiências recentes revelam uma incrível capacidade de autoaprendizado quando grupos de crianças, amparadas por tutores que tão somente as estimulam, são expostas a dispositivos computacionais conectados à Internet. A simplicidade e rapidez do acesso à informação mobiliza a energia humana estimulando a criatividade, a colaboração, o pensamento crítico e a resolução de problemas, pilares do que se considera o aprendizado do século XXI².

A **Educação da era digital conectada** possibilitará às novas gerações os meios para a **inserção ativa na 4ª Revolução Industrial**, viabilizando uma **existência plena de significado e de realização**. Pressupõe **infraestrutura** adequada: acesso à dispositivos computacionais conectados à Internet, com banda larga de qualidade. Espera-se o **aperfeiçoamento dos métodos de ensino** visando desenvolver vocações pessoais, fortalecer a **aptidão para trabalhar em grupo** e estimular a **análise crítica** e a **inventividade**. É essencial o uso de **redes sociais e plataformas de educação**, com competente **curadoria de conteúdo**, capaz de viabilizar o **aprendizado e a colaboração à distância**. **Ensino de computação** passa a ser **disciplina essencial** na oferta educacional. **Tutores inteligentes**, implementados com técnicas de **gamificação e computação cognitiva**, possibilitarão a hiper-personalização do processo educativo.

Com as rápidas transformações na economia e na sociedade propiciadas pelo contínuo avanço tecnológico, é necessário que se repense o sistema educacional de modo a formar cidadãos aptos a viver e trabalhar alinhados a essa nova realidade.

Agricultura Digital

A Agricultura Digital é o segmento da agricultura que utiliza de Tecnologia da Informação para a **coleta e processamento de dados** como solo, clima, plantio, colheita e pulverização, com a intenção de oferecer recomendações de manejo a taxas variáveis baseadas em **dados georreferenciados**, permitindo dessa maneira o **uso mais racional de insumos agrícolas**, a **redução dos custos de produção** e um **menor impacto ao meio ambiente**. Além disso, a Agricultura Digital atua em todo o processo produtivo, desde a escolha dos insumos, seguindo até a colheita, ou indo além, assegurando a **rastreabilidade de toda a cadeia**.

É importante ressaltar que o desenvolvimento da agricultura digital surgiu como uma resposta à demanda pelo **aumento da produção sem necessariamente haver aumento da área plantada**.

O Brasil utiliza atualmente 8% do território nacional em lavouras para atender o consumo doméstico e para suprir grande parte da demanda internacional. Demanda essa que continuará crescendo

¹ SCHWAB, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2016.

² DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. Abundance: The Future Is Better Than You Think. New York : Free Press, 2012.

ao longo das próximas décadas, pois as projeções apontam para 9 bilhões de habitantes no mundo em 2050 e mais de 220 milhões de brasileiros em 2030, segundo o IBGE. É nesse contexto que a **tecnologia** se torna um instrumento indispensável para **ampliar a produtividade das áreas agricultáveis**.

Emprego na 4ª Revolução Industrial

A transformação digital tem sido responsável pela **criação de novas ocupações**, em função da demanda que são potencializadas por **plataformas digitais**, que viabilizam a coordenação entre oferta e demanda de prestação de serviços. Vemo-nos em meio a uma inexorável **tendência de automação de serviços** por sistemas e robôs dotados de inteligência artificial. As **novas profissões** demandarão conhecimento **especializado**, capacidade de **resolução de problemas com base em uma vastidão de dados e aptidão para trabalho em equipe**. **Se por um lado se prevê melhoria no equilíbrio entre trabalho e vida pessoal**, também se vislumbra o **risco** do aprofundamento do **hiato econômico** entre os países líderes e as economias emergentes e em desenvolvimento.

Impõe-se ao País um **esforço urgente na formação educacional**, na capacitação profissional, e por consequência uma **melhoria da competitividade do mercado laboral**. A busca por talentos se dá em âmbito global e a disputa pela atração de empregos de alto valor tende a se acirrar. Os riscos não são desprezíveis, mas **o Brasil tem vocações naturais importantes**, haja vista contingente de **1,6 milhão de profissionais de tecnologia** da informação e computação. Há fundamento para aspirar o **aproveitamento das oportunidades** da era digital conectada com **consequências virtuosas na distribuição de renda** por meio da **geração de ocupações e empregos qualificados**.

Governo Digital e Conectado

O Estado brasileiro, em todos os níveis da Federação, desempenha um importante papel econômico como prestador direto de serviços ao cidadão, organizador e regulador de certos serviços e também como comprador de bens e serviços. O esforço para desburocratizar e modernizar a Administração Pública tem nas tecnologias digitais conectadas um instrumento essencial, e nas empresas do setor, grandes aliados. Por outro lado, o poder de compra do Estado é um potente indutor, que deve apontar na direção da desejada transformação digital do País. As propostas a seguir visam fomentar e fortalecer a sociedade e a economia digital e conectada.

Compras Públicas

- ▣ Usar compras públicas como indutoras da transformação digital, do desenvolvimento tecnológico e do fortalecimento do setor de TIC, impulsionando a inovação e a economia baseada em dados.
- ▣ Aperfeiçoar o arcabouço legal aplicável visando compras eficientes.
- ▣ Adotar uma política de indução ao uso sistemático e integrado de computação em nuvem, priorizando compras de serviços na nuvem e aplicações móveis sempre que possível.
- ▣ Abster-se de práticas discriminatórias, de reservas de mercado e valorizar a proteção da propriedade intelectual.

Desburocratização e Modernização do Estado

- ▣ Aprofundar a capacitação dos funcionários públicos para a transformação digital da administração pública, para a prestação de serviços digitais à população, educando-a para o pleno exercício da cidadania nessa nova realidade.

- ▶ Seguir na implantação do Documento Nacional de Identificação e na interoperabilidade entre as múltiplas bases de dados de gestão pública e da oferta de serviços.
- ▶ Fortalecer a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital e sua implementação por uma governança centralizada na Presidência da República.
- ▶ Avançar a implementação do programa Brasil Eficiente, complementando os portais Web com aplicações móveis e inteligentes.
- ▶ Avançar nas iniciativas de redução do fardo regulatório, privilegiando a regulação *ex-post* e com foco em alternativas indutoras do desenvolvimento econômico.
- ▶ Estimular a adoção e implantar, sempre que possível, da tecnologia *blockchain* na modernização de processos administrativos, de gestão de recursos e de dados e documentos, viabilizando a desburocratização do Estado.
- ▶ Avançar na abertura de dados públicos e estimular parcerias com o setor privado no desenvolvimento de aplicações.

Ciência, Tecnologia e Inovação

- ▶ Fortalecer o INPI de modo reduzir o backlog e avançar na concessão de patentes nacionais.
- ▶ Estreitar a cooperação entre empresas, universidades e centros de P&D, fortalecendo os polos tecnológicos inovadores.
- ▶ Robustecer o orçamento público de CI&T para pesquisas com foco em TICs e suas aplicações.
- ▶ Promover uma ampla iniciativa de abertura de dados públicos em todas as áreas, salvaguardando a proteção dos titulares e estimulando o desenvolvimento de aplicações intensivas em dados e inteligência.

Educação Digital e Conectada

- ▶ Garantir a conectividade com banda larga de alta velocidade para todas as escolas do país.
- ▶ Aperfeiçoar as abordagens pedagógicas para incorporar a dinâmica de aprendizado da geração digital conectada.
- ▶ Desenvolver novas plataformas de ensino, presencial ou remoto, com gamificação e aplicativos móveis e inteligentes.
- ▶ Revisar currículos e buscar aproximação entre cursos de capacitação e a demanda do mercado.
- ▶ Tornar ensino de computação eletiva na educação básica e ensino médio.
- ▶ Introduzir capacitação socioemocional (*soft skills*).

Saúde Digital e Conectada

- ▶ Trabalhar com a iniciativa privada para viabilizar a interoperabilidade dos sistemas de gestão de saúde, usando todos os meios técnicos e tecnológicos disponíveis para garantir a segurança e inviolabilidade dos dados.
- ▶ Empoderar o cidadão sobre o uso dos seus dados de saúde.

- ▶ Garantir por meios jurídicos e técnicos a possibilidade de geração e compartilhamento de bancos de dados anonimizados para atividades de pesquisas e de políticas públicas.
- ▶ Conferir segurança jurídica para teleconsultas e telecirurgias.
- ▶ Fomentar o desenvolvimento e a adoção de soluções de IoT, de computação cognitiva e de *blockchain* na área de saúde.

Segurança Digital e Conectada

- ▶ Avançar na adoção do Registro Civil Único e viabilizar a integração e interoperabilidade dos sistemas e serviços das Secretarias de Segurança Pública de Estados e Municípios.
- ▶ Cooperação internacional no combate ao crime, inclusive cibernético.
- ▶ Aperfeiçoar o marco legal para possibilitar o compartilhamento de informações de ataques cibernéticos por organizações privadas e/ou públicas para combate e prevenção de novos ataques.
- ▶ Promover e incentivar a realização de campanhas de educação e sensibilização sobre uso e segurança de tecnologias digitais.

ECONOMIA DIGITAL E CONECTADA

O crescimento econômico dos países passa a estar cada vez mais atrelado à possibilidade de se beneficiarem massivamente das novas tecnologias, incluindo à agregação de tecnologia aos processos produtivos e seus produtos, bem como aos serviços e a forma como são prestados. As sementes deste processo são os agentes econômicos e o solo fértil, a partir do qual floresce o crescimento econômico, é um ambiente de negócios ágil, dinâmico e com segurança jurídica. As propostas a seguir visam a construção de uma vibrante economia digital e conectada.

Capacitação na Economia Digital

- ▶ Impulsionar a capacitação de trabalhadores para as novas e nascentes atividades geradas pela economia digital.
- ▶ Avançar na elaboração de programas de requalificação profissional de trabalhadores com foco nas novas ocupações.
- ▶ Assegurar que os cursos de formação profissional passem a contemplar as novas tecnologias.
- ▶ Incentivo à formação e qualificação de profissionais no exterior.

Adoção de Novas Tecnologias

- ▶ Smartphones, tablets e novos dispositivos a custos acessíveis.
- ▶ Incentivos à constante modernização do parque tecnológico nacional, incluindo hardwares, softwares e integração de sistemas.
- ▶ Financiamento para aquisição de hardware, software e sistemas por empresas, consumidores e governos.
- ▶ Dedução de IR para pessoas físicas e jurídicas para treinamento em tecnologias digitais e conectadas.

Inserção e Adensamento Produtivo para Hardware e Dispositivos

- ▶ Incentivar investimentos em plantas novas ou plantas existentes.
- ▶ criar zonas fabris alfandegadas visando a agilização de *drawback*.
- ▶ Buscar acordos comerciais voltados à inserção em cadeias globais de valor.
- ▶ Aperfeiçoar a Lei de Informática simplificando os Processos Produtivos Básicos (PPBs) em concordância com as regras da OMC, estimulando a produção competitiva, com escala global, componentes críticos para IoT.

Inserção e Adensamento Produtivo para Software e Serviços

- ▶ Atração de centros de pesquisa e desenvolvimento.
- ▶ Crédito e estruturação de garantias para desenvolvimento de *software*, aplicações, plataformas de colaboração e integração de sistemas.
- ▶ Estimular a exportação de serviços de TICs.

Infraestrutura Digital e Conectada

- ▶ Modernizar o marco regulatório de telecomunicações e priorizar políticas públicas visando a massificação de acesso móvel e fixo à internet em Banda larga, inclusive no meio rural.
- ▶ Estimular a atração de novos investimentos e a operação de Datacenters existentes.
- ▶ Incentivar os governos estaduais a implantar políticas de estímulo para interiorização da cobertura à internet fixa e móvel em Banda larga.
- ▶ Incentivar a expansão de redes de forma sustentável, valendo-se de fundos setoriais para áreas economicamente inviáveis.

Transformação Digital dos Setores Produtivos

- ▶ Estimular a **agropecuária** intensiva em dados e IoT.
- ▶ Estimular a modernização da **indústria**, visando manufatura aditiva.
- ▶ Apoiar a digitização do **setor financeiro**.
- ▶ Disseminar *blockchain* para integração de **cadeias logísticas e produtivas**.

Agricultura Digital

- ▶ Prover instrumentos de conectividade para as fazendas, assegurando a adoção de processos produtivos que reduzam o uso de insumos, aumentando a produtividade.
- ▶ Estimular uma discussão estruturada, a partir de uso de dados, sobre a sustentabilidade da ocupação e uso do solo pela atividade agropecuária no Brasil.

- ▶ Estimular o uso de tecnologias de rastreabilidade para monitorar a qualidade dos alimentos produzidos e consumidos no país, assegurando a nossa segurança alimentar, assim como a qualidade dos alimentos exportados.
- ▶ Estimular a adoção de novas tecnologias da informação e a capacitação das novas gerações de produtores rurais reduzindo o êxodo rural.
- ▶ Oferecer programas de requalificação profissional para trabalhadores rurais com foco na operação e manutenção dos novos equipamentos e tecnologias disponíveis no campo.
- ▶ Aprimorar a logística de escoamento da safra ao tornar possível o monitoramento em tempo real da produção e transporte de grãos em direção aos portos; em conjunto, estimular o uso de meios digitais para integrar dados de exportadores e órgãos públicos responsáveis pelos processos de exportação para maior eficiência na chegada e expedição de mercadorias, evitando as filas de caminhões nos principais estados/portos exportadores.
- ▶ Promover ambiente favorável ao empreendedorismo voltado ao desenvolvimento de novas tecnologias e serviços digitais na agricultura.
- ▶ Promover o compartilhamento seguro de dados das estações meteorológicas privadas distribuídas em diferentes propriedades rurais, e destas com as estações operadas por agências de governo, aumentando assim o grau de precisão de análises de microclima em tempo real, importante fator de produtividade agrícola e parâmetro para o consumo de insumos de alto custo ou impacto ambiental, como água e fertilizantes.

Ambiente Legal e Regulatório

- ▶ . Garantir a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais por meio de criação de uma Autoridade Competente e Independente.
- ▶ Reforma tributária com a criação de um IVA nacional e eliminação da contribuição previdenciária sobre a folha de pagamentos.
- ▶ Ter como princípio nas novas leis e regulamentações a importância do livre fluxo internacional de dados para o compartilhamento do conhecimento, o fomento da inovação, a exportação de serviços e a geração de renda na nova sociedade digital e conectada.
- ▶ Robustecer a segurança jurídica, especialmente tributária e trabalhista.
- ▶ Melhorar o ambiente regulatório para a promoção de investimentos na criação e estímulo de novos negócios.
- ▶ Conferir segurança jurídica para transações com ativos criptografados (*cripto assets*).
- ▶ Defesa e proteção da Propriedade Intelectual e celeridade no registro.
- ▶ Aperfeiçoar regras de imigração para atrair talentos internacionais.
- ▶ Aumentar segurança jurídica do **comércio** eletrônico de bens, software e serviços.