



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Políticas públicas e aspectos
regulatórios do setor

Uma coletânea de artigos de
especialistas para um Brasil
mais digital e menos desigual

Organização: Jamile Sabatini Marques e Joice Adinete Ramos

Associação Brasileira das Empresas de *Software*

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor

Uma coletânea de artigos de especialistas para
um Brasil mais digital e menos desigual

Organização: Jamile Sabatini Marques e Joice Adinete Ramos

© 2024, Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES)

Todos os direitos reservados.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor – Uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual

É uma publicação da

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* (ABES).

Av. Ibirapuera, nº 2.907 - Cj. 811. Moema. CEP: 04029-200. São Paulo – SP

<https://abes.com.br/>

Comissão de Gestão da ABES
Presidente: *Paulo Milliet Roque*
Presidente do Conselho: *Rodolfo Fücher*

Organização e Edição
Jamile Sabatini Marques
Joice Adinete Ramos

Edição
Clara Savelli
Daniela de Sa Jacobina Pires
Heloísa Catani Mariani Pavoni Matias

Copidesque e Revisão de Textos
Jamile Sabatini Marques
Joice Adinete Ramos
Clara Savelli

Projeto Gráfico e Diagramação
113dc Branding Marketing Comunicação

Tiragem
1ª edição - 500 exemplares

DISCLAIMER

As opiniões expressas nos artigos que compõem o livro não refletem, necessariamente, os posicionamentos da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) e do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação. As declarações, opiniões e dados contidos em todos os artigos são exclusivos de seus autores. A ABES, o IEA/USP, o *Think Tank*, os organizadores e/ou editores se isentam de responsabilidade por qualquer dano a pessoas ou propriedades resultantes de quaisquer ideias, métodos, instruções ou produtos mencionados no conteúdo.

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)	
Tecnologia e inovação : políticas públicas e aspectos regulatórios do setor / Associação Brasileira das Empresas de Software. — São Paulo : Associação Brasileira das Empresas de Software - ABES, 2024. — (Uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual)	
Bibliografia. ISBN 978-85-86700-04-0	
1. Cibernética 2. Criatividade 3. Inovação tecnológica 4. Políticas públicas 5. Startups I. Associação Brasileira das Empresas de Software. II. Série.	
24-201509	CDD-607

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia e inovação 607
Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

SUMÁRIO

Introduções	5
Tudo é <i>Software</i> : Paulo Milliet Roque	5
Parceria para mudanças na sociedade: Roseli de Deus Lopes	6
Brasil mais digital e menos desigual: Jamile Sabatini Marques	7
Introdução	9
Cidades Inteligentes	11
Governo inteligente a partir dos dados e do conhecimento	12
O caminho para Cidades (pouco) Inteligentes: estamos na mesma página?	13
Cidades inteligentes: a hora do plano diretor digital	15
Compras Públicas	17
Mudança de mentalidade é o caminho para as compras públicas de TIC	18
Seu órgão tem regramento de transição para a Nova Lei de Licitações?	19
Garantias à aplicação do direito sancionatório na Lei nº 14.133/2021	22
Meios alternativos de resolução de conflitos na Administração Pública	24
Transformação digital e o impacto da IA nas compras públicas	25
Dados Abertos	29
Acesso à informação: no Brasil, o buraco é mais embaixo	30
Os desafios da transparência no Brasil e os caminhos para a democratização do acesso à informação	32
ESG	35
Fazer o certo por que a lei exige ou pelo valor de fazer o certo?	36
Pagando dívidas: o papel do setor de tecnologia na busca por um futuro mais sustentável	37
Um pilar essencial da estratégia ESG	40
A parte social do ESG	42
A democracia e seus artifícios: o papel dos agentes de segurança na Era da Informação	43
Futuro do Trabalho	47
Fuga dos talentos em TI: educação é a chave para fazer do limão uma limonada	48
Plataforma RH <i>Tech</i> , elo de cooperação no desenvolvimento de talentos e empregabilidade	49
Alfabetização e fluência em dados – o quanto essas habilidades vão impactar sua vida	51
Futuro do trabalho: a tecnologia como meio e fim	54
Futuro do trabalho e a sua dependência por políticas públicas	56
Políticas públicas de transformação digital e futuro do trabalho	57
Transformação digital: impactos no trabalho e importância das políticas públicas	58
Os desafios impostos ao Brasil pela ausência de políticas públicas de transformação digital do trabalho	60
Estratégia brasileira E-digital e a necessidade de políticas públicas para a transformação digital do trabalho	61
O impacto tecnológico na busca por um Brasil mais digital e menos desigual	63
Governo Digital	67
Quão efetiva é a transformação digital no Brasil?	68
O setor público na Era dos Dados	70
Escritório de dados da Prefeitura de Caxias do Sul: uma jornada de sucesso	72
Os desafios dos dados (Censo Demográfico 2020... 2022): precisamos abordar o elefante na sala	75
Tecnologias de vigilância: considerações sobre a violência escolar	77
Crime e tecnologia: correndo atrás do prejuízo	79

Identidade Digital	83
Identidade digital e a revolução dos jogos <i>on-line</i> : navegando entre realidades virtuais	84
Gamificação e identidade digital: desafios e oportunidades na formulação de políticas públicas	86
Inovação e Fomento	93
A importância do Brasil para o mundo	94
A evolução tecnológica e as oportunidades do mercado de TI	97
Brasil nas nuvens: uso de serviços em nuvem avança nas organizações brasileiras	100
Internet das Coisas nas empresas brasileiras: alguns dados e dois alertas	103
Inclusão digital: a importância da conectividade significativa	105
Inteligência Artificial (IA)	109
IA não é uma corrida de 100 metros	110
Por que o Brasil não deve ser o primeiro país a regular inteligência artificial?	112
Proposta de regulação de IA no Brasil: o risco de o tiro sair pela culatra	114
Estratégia integrada para o avanço da inteligência artificial no Brasil	116
A presença da inteligência artificial entre as empresas brasileiras	117
O futuro em prospecção diante de uma declaração global para a internet	120
Regulamentação da inteligência artificial baseada no risco: e agora?	121
A corrida global pela regulação das inteligências artificiais	124
<i>ChatGPT</i> e eu, numa mesa de bar	128
Não vemos a diferença entre as cores e se não vemos, não existe	130
Plataformas Digitais	133
Plataformas digitais e seu impacto no desenvolvimento econômico e social do Brasil	134
Plataformas digitais: quatro desafios regulatórios	136
Convergências de plataformas digitais, Estado Brasileiro e IA	139
E quando as disciplinas (não) se acompanham?	141
Privacidade e Proteção de Dados Pessoais	143
Adequação de contratos à LGPD: nem todo contrato envolve tratamento de dados pessoais	144
A primeira multa da LGPD: hora de falar sobre adequação	146
Inteligência artificial e a proteção de dados	149
Reforma Tributária	153
Reindustrialização: o arcabouço tributário comendo a inovação no café da manhã	154
Reforma tributária: reflexões sobre o processo legislativo e a maturidade constitucional	156
Reforma tributária impacta a capacidade inovativa da economia brasileira	158
A reforma tributária da tecnologia da informação – por um tratamento adequado a um setor estratégico	161
O <i>cashback</i> tributário como oportunidade para oferecimento de produtos tecnológicos	163
Segurança Cibernética	167
10 princípios para uma política de cibersegurança eficaz	168
Segurança Jurídica e Tributária	171
Os danosos impactos que a SC nº 36 trará ao setor de <i>software</i>	172
Startups	177
<i>Startups</i> do Brasil: como superar a queda no número de investimentos com políticas públicas eficientes?	178
Sobre	181
Organização, Edição e Autores	185

TUDO É *SOFTWARE*

Paulo Milliet Roque

Presidente da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES)

A Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) como porta-voz das empresas intensivas em conhecimento com relação direta ou indireta com o setor de tecnologia da informação (TI) busca sempre estar envolvida com os temas que as impactam, com o propósito de estabelecer iniciativas que maximizem as oportunidades ou mesmo as criem, bem como mitiguem os empecilhos. Promover um **Brasil mais digital e menos desigual** perpassa pela análise do contexto em que estamos inseridos com o olhar direcionado a executar ações que gerem desenvolvimento socioeconômico sustentável.

TUDO É *SOFTWARE*. As relações humanas e empresariais de uma forma ou de outra são afetadas por soluções que envolvem *software*. Sob essa perspectiva, é reforçada a relevância que a ABES tem ao desempenhar o seu papel de intermediadora e de representante das empresas que atuam de diferentes modos na área de *software*, tendo em vista que os efeitos promovidos por elas são marcantes e influenciam fortemente as dinâmicas social e econômica.

Desse modo, ao criar o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação em parceria com Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), a ABES expandiu e diversificou as suas frentes de trabalho de modo a viabilizar a aproximação entre empresas e universidade, fator de grande necessidade e importância para o incremento da inovação no Brasil.

Poder divulgar o livro **TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor, uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual** como um dos resultados gerados a partir dessa parceria é algo bastante motivador e que traduz a essência do trabalho colaborativo para o alcance de conquistas mais perenes e com repercussões significativas.

A diversidade dos assuntos abordados nos artigos é ampla e rica, pois traz percepções inter-relacionadas e complementares sobre um mesmo fator que impacta a sociedade e a economia de formas diferentes, o que demonstra que é preciso haver discussões pautadas e fundamentadas em torno desses aspectos para definição de diretrizes e de posicionamentos mais coesos.

Oportunamente, expressei agradecimento à Jamile Sabatini Marques, diretora do *Think Tank*, e à equipe do *Think Tank* e da ABES envolvida com a idealização e a implementação do projeto em si, bem como do livro que estamos disponibilizando. Também manifesto agradecimento ao Fabio Rua, ex-vice-presidente da ABES, por ser o entusiasta para a criação do *Think Tank* pela ABES e por ter contribuído para que a iniciativa se tornasse factível e real.

A ABES considera que um **Brasil mais digital e menos desigual** é possível por intermédio do impulsionamento do setor brasileiro de tecnologia. Portanto, a ABES tem no *Think Tank* uma importante vertente para fomentar e atingir interesses relacionados à construção de um cenário de negócios apto à inovação, ético, dinâmico, sustentável e competitivo globalmente para o país.

PARCERIA PARA MUDANÇAS NA SOCIEDADE

Roseli de Deus Lopes

Diretora do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP)

É com satisfação que compartilhamos o livro **TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor, uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual**. Ele demonstra o êxito alcançado pela parceria estabelecida entre o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) e a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) para criação do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação no sentido de materializar a aproximação entre a pesquisa e o mercado.

A parceria supracitada é benéfica para ambas as instituições por congregar alternativas com interfaces complementares para embasar análises e ações capazes de gerar mudanças na sociedade por meio da inovação e de políticas públicas. Além disso, a convergência de esforços é direcionada a permitir uma atuação conjunta, colaborativa e alinhada entre academia e empresas que é algo tão necessário no momento.

É pertinente mencionar ainda que os temas abordados nos artigos apresentados estão intrinsecamente relacionados e formam um conjunto de contribuições para a estrutura de uma sociedade moderna, digital, inclusiva e sustentável, na qual a tecnologia é usada para melhorar a vida das pessoas e promover um desenvolvimento equitativo e responsável.

Por fim, o interesse central é fornecer informações significativas e com perfis de impacto positivo no atual contexto.

Boa leitura!

BRASIL MAIS DIGITAL E MENOS DESIGUAL

Jamile Sabatini Marques

Diretora do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação

É com grande prazer que apresentamos o livro **TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor, uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual**. Ele traz a concentração de diversos artigos produzidos em 2023 por autores ligados direta ou indiretamente ao *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação e à Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES).

Os artigos são sobre as temáticas que estão ligadas ao setor de tecnologia com um olhar propositivo para melhorias das políticas públicas brasileiras. Além disso, também elucidam como a tecnologia exerce um papel norteador de diferenciação e de destaque para a competitividade do Brasil.

As abordagens dadas pelos artigos são complementares e demonstram como os temas são interdependentes entre si. Os artigos representam a importância da atuação conjunta entre a academia e o meio empresarial, assim como enfatizam o governo como agente necessário para viabilizar muitas das ações apontadas. Oportunamente, ressaltamos que a parceria entre a ABES e o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) para a criação do *Think Tank* em 2023 mostra-se fundamental para que a aliança entre a academia e o setor privado seja cada vez mais fortalecida e duradoura.

O livro é resultado de um trabalho colaborativo dos autores de diversas áreas que são especialistas em seus temas e que trabalham e pesquisam a fim de contribuir com as políticas públicas brasileiras. Essa obra contribui para um debate informado, fundamentado e construtivo e ao mesmo tempo ajuda na estruturação de um futuro mais justo, próspero, inclusivo e sustentável.

A concretização do livro também é reflexo do empenho da equipe do *Think Tank* e da ABES e das assessorias de comunicação parceiras. As contribuições de todos possibilitaram trocas de ideias que engrandeceram substancialmente o processo de criação, desenvolvimento e desfecho do livro, bem como das atividades que movimentam o dia a dia. Estendo os agradecimentos ao Paulo Milliet Roque e ao Andriei Gutierrez, presidente e vice-presidente da ABES, por apoiarem os desafios propostos como oportunidades de dinamismo e de diferenciação.

Espero que a leitura seja proveitosa e que o livro proporcione informações valiosas e inspirações para reflexões e iniciativas para construirmos conjuntamente um **Brasil mais digital e menos desigual**.

INTRODUÇÃO

O livro **TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: Políticas públicas e aspectos regulatórios do setor, uma coletânea de artigos de especialistas para um Brasil mais digital e menos desigual** configura-se como uma coletânea dos artigos desenvolvidos pelos pesquisadores do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), bem como por membros ligados à Associação, como diretores, conselheiros, líderes de grupos de trabalho e de comitês, prestadores de serviços, colaboradores, ou ainda profissionais de empresas associadas ou de instituições que possuem relação com o setor de tecnologia, quando convidados, dentre outros.

Aqui estão reunidos os artigos formulados em 2023 sobre diversas temáticas com um cerne em comum: abordam a tecnologia a partir de diferentes vertentes e a posicionam como um elemento balizador para propor e viabilizar melhorias e avanços na sociedade contemporânea rumo à construção de um Projeto de Nação digital e inclusivo para a Era Digital.

Os temas abordados incluem interfaces relacionadas às áreas de cidades inteligentes, compras públicas, dados abertos, ESG (*Environmental, Social and Governance*), futuro do trabalho, governo digital, identidade digital, inovação e fomento, inteligência artificial (IA), plataformas digitais, privacidade e proteção de dados pessoais, reforma tributária, segurança cibernética, segurança jurídica e tributária e *startups*.

As áreas supracitadas também representam o compromisso dos autores em investigar soluções que impulsionem **um Brasil mais digital e menos desigual**. Outros pontos de destaque em relação aos temas discutidos são as interconexões existentes entre eles e a capacidade que possuem de se complementarem, fazendo com que os seus resultados sejam mais exequíveis, ricos, robustos e perenes para estruturação de uma sociedade moderna, digital, inclusiva, responsável e sustentável.

A despeito da inter-relação temática, o livro apresenta uma riqueza e diferencial proporcionados pela multiplicidade de pontos de vista sustentados por seus autores. Mesmo nos momentos de divergência, essa pluralidade é convergente na vontade de repensar e propor um projeto de país digital e inclusivo.

Destaca-se que o livro expressa o resultado de uma atuação conjunta entre a academia e o setor tecnológico, oportunizada sobretudo a partir do *Think Tank* criado em 2023 pela ABES em parceria com o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP).

Prepare-se!!! Nas próximas páginas estão dispostos os artigos que possibilitam uma visão multifacetada sobre a tecnologia e as suas conexões, bem como os descritivos de cada área tratada e as apresentações sucintas dos seus autores.

CIDADES INTELIGENTES



O conceito de cidades inteligentes está em constante evolução e varia de acordo com as necessidades e as capacidades de cada cidade. O objetivo central é criar ambientes urbanos mais eficientes, conectados, sustentáveis, inclusivos e habitáveis para os seus moradores.

Nesse panorama, cidades inteligentes representam uma direção inovadora na gestão urbana que integra a tecnologia da informação e comunicação (TIC) para melhorar a eficiência dos serviços urbanos, promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

Assim, o uso de tecnologias se apresenta como um importante elo para viabilizar esses propósitos. As tecnologias potencialmente aplicáveis incluem sensores, dispositivos de Internet das Coisas (IoT), análise de dados, inteligência artificial (IA) e outras soluções digitais.

Para o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), o tema cidades inteligentes é de extrema relevância, especialmente no que concerne à inovação e ao desenvolvimento de políticas públicas. A ênfase está em difundir a importância das cidades inteligentes como parte de uma agenda mais ampla para impulsionar o Brasil a ser **mais digital e menos desigual**.

Para o desenvolvimento de cidades inteligentes outros tópicos se entrelaçam e se somam como: governança digital, inovação, privacidade e proteção de dados pessoais, segurança cibernética, dentre outros. O intuito é fomentar uma transformação digital que beneficie todos os cidadãos, oportunizando a inclusão digital e fortalecendo a infraestrutura pública e os serviços urbanos por meio da tecnologia.

O envolvimento do *Think Tank* da ABES com as diretrizes e as perspectivas de cidades inteligentes reflete o seu compromisso com a transformação digital do Brasil, buscando criar ambientes urbanos que não sejam apenas mais eficientes e tecnologicamente avançados, mas também mais inclusivos, seguros e sustentáveis.

GOVERNO INTELIGENTE A PARTIR DOS DADOS E DO CONHECIMENTO

Governos inteligentes buscam, por meio de plataformas abertas, promover a transparência na administração pública e usar a inteligência do coletivo para a competitividade.

Por Jamile Sabatini Marques

Hoje, muito se sabe da importância dos dados para a gestão e promoção do desenvolvimento econômico, social e ambiental. De acordo com Elinor Ostrom, que recebeu o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas com Oliver E. Williamson em 2009, os dados são considerados como um bem comum (*commons*), 1990. Bens comuns são aqueles que podem beneficiar a sociedade como um todo, tais como recursos naturais ou culturais acessíveis a todos os membros de uma sociedade, incluindo os recursos digitais e intelectuais (como dados e conhecimento).

Governos inteligentes utilizam dados como ativos intangíveis como forma de fomento a fim de gerar inovação, e eles devem estar voltados para o bem-estar da população da cidade. Governos inteligentes buscam, por meio de plataformas abertas, promover a transparência na administração pública e usar a inteligência do coletivo para a competitividade.

Por meio das plataformas abertas, o governo desenvolve empreendedorismo e inovação, ganha transparência e utiliza a inteligência da sociedade para resolver os problemas identificados em sua região, e todos ganham com isso. Neste contexto, os dados passam a ser uma forma de fomento à inovação. Empreendedores inovadores podem desenvolver *softwares* e aplicativos e testar em espaços públicos seus serviços e produtos, tornando a cidade um laboratório vivo, no qual o cidadão é usuário que testa e contribui para a melhoria nos produtos e serviços. Esses laboratórios a céu aberto se caracterizam por espaços neutros e de cocriação de conhecimento.

Os governos inteligentes, por meio da comunicação e educação, promovem ambientes que reforçam os atores do ecossistema de inovação, trazendo uma legislação adequada, fomentando *startups* por meio de incubadoras e consolidando-as em seus parques tecnológicos, atraindo fundos de investimento, estando próximos e alinhados com as entidades de classe, capacitando e formando o seu cidadão com centros de estudo e de pesquisa. O governo inteligente fomenta o empreendedorismo para que mentes brilhantes contribuam com o desenvolvimento baseado no conhecimento, gerando emprego, renda e criando novos mercados e formas de consumo (SCHUMPETER, 1911).

Quando promovem a inovação, os governos inteligentes geram desenvolvimento econômico baseado no conhecimento por meio das suas agências de desenvolvimento e suas Fundações de Amparo à Pesquisa. Por isso, para contribuir com o avanço de uma agenda de políticas públicas para a transformação digital e de inovação no Brasil, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), entidade da qual sou diretora, lançou o *THINK TANK*

ABES. Trata-se de um Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação, que nasceu com a missão de reunir uma equipe de pesquisadores qualificados, que serão convidados a refletir sobre tendências, estudar, debater e propor soluções para os principais desafios do país, tendo em vista que as novas tecnologias são vetores de profundas transformações.

De acordo com Schumpeter, é importante que o governo corra o risco da inovação com o empreendedor inovador, tendo linhas de subvenção econômica, em seus financiamentos taxas mais atrativas e flexibilização em suas garantias, para que elas estejam de acordo com a Era do Conhecimento, hoje ainda muitos programas estão relacionados à Era Industrial. Nesse sentido, a ABES tem como objetivos promover a geração de conhecimentos fundamentados em pesquisa, que sejam capazes de contribuir para o avanço de uma agenda de políticas públicas e inovação no Brasil, sempre com foco na construção de um Brasil digital e menos desigual.

* Artigo originalmente publicado no Portal *Connected Smart Cities* (<https://portal.connectedsmartcities.com.br/2023/04/11/governo-inteligente-a-partir-dos-dados-e-do-conhecimento/>).



O CAMINHO PARA CIDADES (POUCO) INTELIGENTES: ESTAMOS NA MESMA PÁGINA?

Por Marcelo Batista Nery e Fabio Kon

No âmbito das relações colaborativas, a expressão “estar na mesma página” desempenha um papel fundamental. Essa expressão idiomática reflete o desejo de estabelecer um alinhamento entre indivíduos, compartilhando interesses e objetivos comuns, além da compreensão de uma determinada visão ou interpretação sobre um assunto específico – mesmo que não haja concordância unânime. No âmbito das políticas públicas urbanas, a expressão desempenha um papel crucial na busca por soluções eficazes e sustentáveis.

Para avançarmos efetivamente no campo dessas políticas, é fundamental questionarmos se estamos verdadeiramente alinhados com relação às limitações para um uso adequado e responsável da tecnologia da informação (TI) nas cidades. De fato, embora o potencial dessas tecnologias para melhorar a qualidade de vida nas cidades seja amplamente reconhecido, a implementação efetiva enfrenta desafios significativos.

Um desses desafios é a qualidade da informação, uma vez que, em diversos casos, a quantidade de dados disponíveis é considerável, porém, sua condição está longe do ideal. Uma má qualidade dos dados pode levar a conclusões equivocadas, tomadas de decisão inadequadas e, conseqüentemente, políticas públicas urbanas falhas. Nota-se que, no caso do Aprendizado

de Máquina, a precisão e a generalização dos modelos dependem da qualidade e representatividade dos dados, podendo ocorrer subestimação ou superestimação dos resultados; na Estatística Espacial, a disponibilidade e qualidade dos dados geoespaciais podem ser restritas, limitando a análise e interpretação dos padrões espaciais; na extração de evidências científicas, é crucial considerar a propagação de incertezas, bem como possíveis vieses.

Outro ponto importante quando os dados disponíveis são imprecisos, incompletos ou não confiáveis, é o uso de algoritmos de inteligência artificial (IA) e de modelos de análise estatística, visto que podem amplificar preconceitos e desigualdades presentes nos dados, produzir decisões discriminatórias, minar a confiança na informação baseada em ciência e facilitar a propagação de desinformação em larga escala.

A falta de qualidade nos dados e o uso inapropriado dos métodos de análise podem levar a previsões incorretas, *insights* enganosos e tomadas de decisão inadequadas com impacto social significativo, pois podem levar a uma distorção da realidade, prejudicando o debate público saudável e a tomada de decisões informadas. Portanto, é crucial investir na coleta, processamento e análise de dados de alta qualidade, assegurando a integridade dos dados e a confiabilidade das conclusões científicas que servem como base para a elaboração das referidas políticas. Um particular cuidado com a formação de recursos humanos capazes de efetuar tais análises com qualidade é também fundamental. Aliás, precisamos ir muito além das questões técnicas.

Nota-se a disparidade entre diferentes atores envolvidos nas políticas públicas urbanas, como governos, setor privado, organizações da sociedade civil e comunidades locais. Cada um desses atores (civis, políticos, econômicos, sociais etc.) possui suas próprias perspectivas, interesses e objetivos, o que pode levar a divergências e à falta de alinhamento. Para avançarmos de maneira eficaz, é necessário estabelecer um diálogo contínuo e inclusivo, garantindo que todas as partes interessadas estejam representadas e envolvidas no processo de tomada de decisão.

Também é fundamental lembrar a necessidade de desenvolver marcos regulatórios e políticas públicas que orientem o uso da TI nas cidades. A rápida evolução tecnológica muitas vezes supera a capacidade dos sistemas legais e regulatórios de acompanhá-la. É essencial que governos e instituições estejam preparados para adaptar e atualizar suas políticas, garantindo que o uso das tecnologias esteja alinhado com os interesses coletivos e promova a equidade e a sustentabilidade nas cidades.

Em resumo, estarmos na mesma página em relação ao uso das Ciência de Dados e TI nas políticas públicas urbanas é crucial para o avanço das cidades inteligentes, inclusivas, pacíficas, não opressoras e saudáveis. Devemos compreender as limitações atuais, promovendo uma análise mais crítica e robusta das informações geradas. É o momento de buscar um alinhamento mais amplo entre os diferentes atores envolvidos, promovendo um diálogo inclusivo, investindo em capacitação e conscientização, e desenvolvendo marcos regulatórios adequados. Somente assim poderemos aproveitar plenamente o potencial da TI para criar cidades mais eficientes, resilientes e voltadas para o bem-estar de todos.

CIDADES INTELIGENTES: A HORA DO PLANO DIRETOR DIGITAL

Por Gustavo Jota

A concentração populacional nas áreas urbanas não é um fenômeno novo no Brasil. Desde a década de 1970, com a migração das áreas rurais, as cidades se tornaram grandes conglomerados de pessoas – e também de problemas. A tecnologia aplicada ao serviço público gera um conjunto de oportunidades aos gestores para melhorarem o serviço prestado e a infraestrutura da população nas cidades. A possibilidade de digitalizar processos, serviços, informações e prover ferramentas que elevem a produtividade dos servidores públicos, além de garantir indicadores acurados e confiáveis sobre a vida nas cidades, subsidiando a tomada de decisão, é o plano de fundo do que é convencionado à cidade inteligente.

Em todo o mundo, o conceito ou visão de *smart city* pode, a princípio, parecer muito abrangente, dando margem a múltiplas interpretações e, porventura, investimentos errados, ou seja, que não se traduzem em melhoria na vida urbana. Há, no entanto, uma normativa internacional que equaciona esta visão, sendo que o Brasil já adaptou a norma ISO à sua realidade. Por aqui, esse conceito é definido pelas normas ABNT NBR ISO 37120, 37122 e 37123, permitindo por meio de indicadores padronizados e consistentes que as lideranças governamentais possam perseguir e garantir qualidade de vida, sustentabilidade, segurança, saúde, educação e outros programas de estado. Dois municípios do país atendem plenamente aos requisitos descritos nas normas – Campinas e São José dos Campos, no interior de São Paulo, que são oficialmente cidades inteligentes, visto que foram certificadas a partir destas normas.

Em paralelo à normatização, as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) atuam como princípios norteadores que podem auxiliar os municípios na busca pelo conceito *smart*, garantindo que o investimento se reverta na melhoria de serviços para a população. Pela minha experiência, vejo que ainda há uma distância entre os grandes e os pequenos municípios, seja na abordagem para a cidade inteligente ou mesmo a sua necessidade de priorização. Enquanto as grandes cidades precisam monitorar, atender e prestar serviços em grande volume sem perder qualidade em emergência, segurança, saúde e educação, as menores precisam iniciar uma jornada de automação de atendimento e serviços ao cidadão com o melhor tempo de resposta e qualidade. Todavia, para ambas, é necessário considerar que investimentos em automação de atendimento e resposta a emergências ou saúde, educação, segurança pública e mesmo serviços relativos às infraestruturas das concessionárias mais críticas (energia, água, esgoto, gás e transporte), garantem ganhos diretos para a população e inclusive afetam positivamente mais de 15% dos indicadores das normas da ABNT que homologam uma cidade. Isso apenas com tecnologia.

Ao pensar no futuro de uma cidade, é comum que os prefeitos e vereadores discutam o plano diretor de urbanismo. Minha experiência de anos atendendo ao setor público e desenvolvendo soluções para o segmento público e privado no Brasil e no exterior é que os municípios (e mesmo estados) precisam de um instrumento similar, uma espécie de plano diretor de cidade inteligente, que vai servir de guia para cumprir três propósitos fundamentais: 1) guiar a digitalização de serviços ao cidadão; 2) guiar a digitalização dentro do institucional incluindo as diversas secretarias e autarquias municipais e, finalmente; 3) permitir a coordenação e cooperação em cenários complexos de resposta a emergências e crises envolvendo o governo, concessionárias e porventura empresas privadas. Neste aspecto, as normas são guias que garantem a continuidade de investimento correto por parte do governo, tanto para tecnologia, quanto para o mundo físico, ou seja, direcionam o *roadmap* de aquisição de tecnologia e políticas de estado para cidades inteligentes.

A população espera do poder público serviços de qualidade, segurança, saúde e educação. É um retorno justo aguardado pelo cidadão, que depositou seus esforços, impostos e votos na esperança de cidades melhores. Neste sentido, a tecnologia é ferramenta fundamental para ajudar na promoção do desenvolvimento dos municípios.

Assim como as cidades se planejam para garantir o crescimento no plano físico, estas também precisam preparar seu futuro no mundo digital. É importante estabelecer indicadores e metas, como na frase de Lord Kelvin, não é possível gerenciar aquilo que você não consegue medir. Temos que projetar soluções tecnológicas para atender tanto às pequenas quanto às grandes cidades. Não é o tamanho do município que irá limitar a gestão. E, como em todo trabalho bem-sucedido de planejamento, o futuro precisa começar no presente.

COMPRAS PÚBLICAS



As compras públicas referem-se ao processo administrativo pelo qual entidades governamentais adquirem bens, serviços e obras. Esse processo é respaldado pelo artigo 37 da Constituição Federal e é regido pelas normas gerais estabelecidas na Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (NLLC, Lei nº 14.133/2021).

No âmbito da tecnologia da informação e comunicação (TIC), as compras públicas desempenham um papel crucial ao promover a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável. Elas englobam novos mecanismos de aquisição de tecnologias e incentivam tanto a demanda quanto a oferta de novas soluções tecnológicas.

O *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) está comprometido em analisar e sugerir medidas para melhorar o processo das compras públicas, com o objetivo de fomentar um ambiente político, econômico e regulatório propício. Dessa forma, busca-se garantir que a sociedade brasileira possa continuar a utilizar e usufruir das tecnologias da informação para impulsionar o desenvolvimento econômico e social do país.

As compras públicas são caracterizadas por diversos aspectos relevantes, tais como transparência, responsabilidade, concorrência, isonomia, eficiência, eficácia, sustentabilidade, participação social, inovação, política pública e adoção de soluções tecnológicas.

No *Think Tank* da ABES, o tema de compras públicas tem uma abordagem colaborativa e focada na melhoria contínua. Há o reconhecimento do papel significativo do Estado brasileiro nesse contexto e o trabalho ativo dos membros e associados em colaborar com o governo especialmente em relação à aquisição de serviços e produtos de TI por parte dos órgãos públicos.

Apesar dos avanços significativos alcançados com a recente reforma da legislação brasileira de compras públicas, ainda há várias lacunas a serem preenchidas para aperfeiçoar esses processos. O compromisso sólido do *Think Tank* da ABES em influenciar e aprimorar

continuamente as políticas e práticas relacionadas às compras públicas reflete o objetivo de maximizar a eficiência dos serviços públicos, a transparência na prestação das contas, o impacto social que a tecnologia é capaz de produzir e o fomento ao desenvolvimento econômico do país.

o o o o

MUDANÇA DE MENTALIDADE É O CAMINHO PARA AS COMPRAS PÚBLICAS DE TIC

Por Camila Cristina Murta

Corrupção e ineficiência são fenômenos associados, mas distintos. Por um lado, a corrupção é uma clara quebra de regras de Direito Administrativo, gerando um prejuízo ao erário, como contrapartida pela realização do ato ilícito. Já a ineficiência relaciona-se à má utilização de recursos, o que gera gastos desnecessários, financeiros ou não, ao poder público.

Apesar da ineficiência não receber o mesmo destaque que a corrupção, alguns estudos mostram que ela pode ser até mais impactante.

Uma análise comparativa dos países da América Latina e Caribe sobre a despesa pública revela ineficiências e desperdícios. No caso do Brasil, essas ineficiências podem representar um prejuízo de até US\$ 68 bilhões por ano, ou o equivalente a 3,9% do produto interno bruto (PIB) do país. Isso significa que há amplo espaço para melhorar os serviços oferecidos à população sem implicar aumento¹ dos gastos públicos.

Para promover mais eficiência do gasto público no Brasil, o estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) sugere, dentre outras recomendações, melhorar² a gestão do investimento público e fortalecer os sistemas de compras públicas.

Sob esses dois aspectos vale contextualizar que, no Brasil, predomina uma abordagem legalista que dá maior prioridade à conformidade em detrimento da eficiência e dos resultados; que existem fraquezas na priorização estratégica de investimento, falta de diretrizes padronizadas sobre avaliação e seleção de projetos e, que para realizar uma gestão mais eficiente dos investimentos públicos, os gestores poderiam se valer de soluções automatizadas de orçamentação governamental, com a função de apoiar o planejamento de cenários, a priorização de investimentos, a gestão de projetos e a gestão de resultados.

¹ <https://economia.ig.com.br/2019-05-07/brasil-perde-us-68-bilhoes-por-ano-com-gastos-publicos-ineficientes.html>

² <https://www.iadb.org/pt/gastos-publicos-ineficientes-no-brasil-chegam-39-do-pib-estudo-do-bid>

Já a baixa eficiência dos modelos de seleção e de acompanhamento da execução contratual, aliados aos atos de fraude e corrupção são os detratores da eficácia dos valores despendidos nas contratações públicas. Sendo este um grande desafio a ser superado.

E a resposta a esse desafio está em compreender que, a partir da Lei nº 14.133/2021, os entes públicos não devem mais perseguir a compra de tecnologia, e sim a compra de ou para inovação. A nova era dos dados clama por mensuração de especificações técnicas aliada ao melhor preço.

E o que eu quero dizer com isso? Que os governos precisam se adaptar à virtualização da sociedade, e, portanto, revisar os modelos de aquisição de serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC), como o caminho aderente às transformações experimentadas pela sociedade digital.

Um novo modelo jurídico licitatório está posto. Valorizaram-se as compras públicas por resultado e para inovação, apresentaram-se novos mecanismos de contratação, consagrou-se como objetivo da alta administração a implantação da governança pública. Sendo, por conseguinte, dever do gestor público compreender as mudanças dos tempos e absorver as implementações da Nova Lei de Licitações, com o foco na prestação de serviços públicos assertivos, eficientes e inclusivos.

Contudo, o que vejo é uma gritante resistência dos gestores públicos em fazer uso desse novo ferramental licitatório, por conservadorismo e, por apego a rotinas de controles burocráticos ineficientes e despropositados.

Concluo, portanto, que a mudança de mentalidade é o caminho para promover compras públicas de TIC eficientes e com geração de valor público para a sociedade.



SEU ÓRGÃO TEM REGRAMENTO DE TRANSIÇÃO PARA A NOVA LEI DE LICITAÇÕES?

Por Camila Cristina Murta

Primando pela adoção de diretrizes mais modernas e ágeis, pela transparência, eficiência e celeridade dos procedimentos licitatórios, em 01/04/2021, foi promulgada a Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (NLLC, Lei nº 14.133/2021¹), produzindo seus efeitos desde sua publicação oficial.

Entretanto, a nova lei federal trouxe uma modulação dos efeitos da vigência permitindo a convivência concomitante, por 2 (dois) anos, dos regimes jurídicos antigos² e o recém-lançado.

¹ Lei 14.133/2021 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm

² Lei nº 8.666/93, da Lei nº 10.520/02, arts. 1º a 47-A da Lei nº 12.462/11

O foco do presente artigo está nas regras do inciso II, do artigo 193 e do artigo 191, os quais preveem:

Art. 193 Revogam-se: (...)

inciso II – a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993³, a Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002⁴, e os arts. 1º a 47-A da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011⁵, após decorridos 2 (dois) anos da publicação oficial desta Lei.

Art. 191. Até o decurso do prazo de que trata o inciso II do caput do art. 193⁶, a Administração poderá optar por licitar ou contratar diretamente de acordo com esta Lei ou de acordo com as leis citadas no referido inciso, e a opção escolhida deverá ser indicada expressamente no edital ou no aviso ou instrumento de contratação direta, vedada a aplicação combinada desta Lei com as citadas no referido inciso.

Parágrafo único. Na hipótese do *caput* deste artigo, se a Administração optar por licitar de acordo com as leis citadas no inciso II do caput do art. 193 desta Lei⁷, o contrato respectivo será regido pelas regras nelas previstas durante toda a sua vigência.

Pelas regras acima transcritas têm-se duas importantes conclusões: a uma a NLLC previu a ultratividade das leis antigas – REGRA DE VIGÊNCIA (art. 193). E segundo, concedeu à Administração a opção de escolher entre as leis antigas ou a nova lei de licitações – REGRA DE TRANSIÇÃO (art. 191).

No tocante às regras **de vigência**, no parágrafo único do artigo 191 está claro o prolongamento dos efeitos das leis antigas para além do prazo de sua vigência. Permitindo, portanto, que a Administração escolha por licitar ou contratar diretamente observando as regras da Lei nº 8.666/93, da Lei nº 10.520/02, arts. 1º a 47-A da Lei nº 12.462/11, sendo o contrato decorrente dessa licitação regido por essas legislações, e não pela Lei nº 14.133/2021, mesmo após 1º de abril de 2023.

Assim, é cristalino que a partir de 1º de abril de 2021 até 31 de março de 2023, estão vigentes a Lei nº 8.666/93, a Lei nº 10.520/02, arts. 1º a 47-A da Lei nº 12.462/11 e a Lei nº 14.133/2021, tendo a Administração Pública a faculdade de escolha entre as legislações anteriores ou a nova lei de licitações e contratos.

No que tange às **regras de transição** pauta-se na possibilidade de escolha dada à Administração para realizar uma licitação ou contratar diretamente seguindo as regras da Lei nº 14.133/2021 ou da legislação antiga.

A escolha, por pressuposto lógico, deve se dar na fase interna da licitação ou contratação direta, ou seja, no momento da instrução do processo administrativo, devendo se dar de forma expressa, seja por Portaria, ou despacho da autoridade competente do Órgão.

3 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm

4 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10520.htm

5 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm

6 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm

7 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm

Nesse lapso de dois anos abriu-se a oportunidade para a Administração Pública: i) regulamentar os temas dispostos na NLLC; ii) capacitar seus agentes públicos; iii) adequar-se operacional, tecnológica e estruturalmente; iv) adequar seus processos internos, em especial, no tocante à governança pública, bem como oportunizar que os fornecedores se capacitem para contratar com a Administração Pública observando as novas regras da Lei nº 14.133/2021 com segurança.

Contudo, o que se viu, foram os adiamentos de medidas operacionais, a falta de regulamentação completa da lei, o nascedouro de muitas dúvidas e a discussão sobre a execução de dispositivos legais e, em especial, questões relacionadas às regras de vigência e transição.

Na finalidade de dirimir as dúvidas suscitadas pelos Órgãos Públicos, a Secretaria de Gestão e Inovação (SGI)⁸ do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI) estabeleceu, por meio da **Portaria SEGES nº 720, de 15 de março de 2023**⁹, que o prazo para publicação do edital com base nas Leis nº 8.666/93¹⁰, nº 10.520/02¹¹ e nº 12.462/11¹² seria em **1º de abril de 2024**, devendo constar expressamente até 31 de março de 2023, na fase preparatória da licitação, a opção pelas normas que serão revogadas, bem como a autorização pela autoridade competente.

Entretanto, o Tribunal de Contas da União (TCU) manifestou-se, em 22/03/2023, sobre a Portaria nº 720/2023 exarando o **Acórdão nº 507/2023 – TC 000.586/2023-4**¹³ dando nova interpretação à regra de transição e **fixando até o dia 31/12/2023 para a publicação** dos editais de licitação e dos extratos das ratificações da contratação direta.

O Estado de São Paulo, por sua vez, pronunciou-se publicando o **Decreto nº 67.570/2023**¹⁴ que dispôs sobre o marco temporal de transição dos regimes jurídicos de contratações públicas no âmbito a Administração Pública estadual, direta e autárquica, fixando até o dia **29/12/2023** para a publicação no Diário Oficial do Estado dos editais de licitação e dos extratos das ratificações da contratação direta. E outros Estados da mesma forma assim agiram.

No dia 01/03/2023, em edição extra do Diário Oficial da União, foi publicada a **Medida Provisória nº 1.167/2023** a qual prorroga até **30/12/2023** a validade das leis antigas. Com tal medida União, Estados e Municípios poderão publicar seus editais nos ditames das leis antigas **até o dia 29/12/2023**, unificando, pois, toda a legislação sobre o assunto.

Portanto, a MP concede uma sobrevida de 8 meses da Lei nº 8.666/93, da Lei nº 10.520/02, e parte da Lei nº 12.462/11 para que, nesse período adicional de tempo, seja, de fato, exercitada a transição legal ignorada desde 2021 e, possamos usufruir dos comandos estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

8 <https://www.gov.br/agu/pt-br/comunicacao/noticias/fique-por-dentro-das-regras-de-transicao-para-uso-da-nova-lei-de-licitacoes> acessado em 23/03/2023.

9 <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-seges/mgi-n-720-de-15-de-marco-de-2023-470641528>

10 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm

11 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10520.htm

12 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm#art1

13 <https://zenite.blog.br/wp-content/uploads/2023/03/acordao-no-507-2023-plenario.pdf> acessado em 24/03/2023

14 <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2023/decreto-67570-15.03.2023.html> acessado em 23/03/2023

GARANTIAS À APLICAÇÃO DO DIREITO SANCIONATÓRIO NA LEI Nº 14.133/2021

Por Camila Cristina Murta

A Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC, Lei nº 14.133/2021) promoveu inovações na tutela das sanções aplicáveis pela Administração Pública a licitantes e contratados, inaugurando, assim, uma nova abordagem na disciplina sancionatória em contratações públicas, em que se pressupõe critérios objetivos e métodos ponderados para a imputação de sanções.

Destaca-se primeiramente que a NLLC tratou do direito administrativo sancionador trazendo **garantias** aos licitantes e contratantes, em três oportunidades, a saber: **arts. 151, 156, §1º, 169, §3º, I**, que em suma garantem 1) possibilidade de meios alternativos de resolução de controvérsias em substituição à disputa judicial; 2) aplicação obrigatória da dosimetria na apuração de infrações administrativas; 3) limitação do sancionamento para fatos albergados pelo princípio da insignificância.

O direito administrativo sancionador é a submissão do *ius puniendi* estatal a determinados princípios formais e materiais iminentes ao próprio Estado Democrático de Direito, como o do devido processo legal adjetivo (ampla defesa e contraditório) e substantivo (proporcionalidade e razoabilidade), da segurança jurídica, da legalidade, da tipicidade, da presunção de inocência, da prescribibilidade e da motivação das decisões sancionatórias¹, primando pelo resguardo do interesse público.

Outro ponto de destaque é que as referidas **garantias são de imediata aplicação** desde a publicação da Lei nº 14.133, em 01/04/2021, mesmo para questões tuteladas pela Lei nº 8.666/93, posto que as garantias processuais ao particular em processo administrativo seguem as regras do Código de Processo Civil.

O **artigo 151** inaugura os institutos da conciliação, mediação, comitê de resolução de disputas e a arbitragem, de forma exemplificativa, abrindo espaço para novos métodos extrajudiciais de solução de conflitos.

Tais meios alternativos reforçam a segurança jurídica e a celeridade na resolução de conflitos oriundos de litígios entre o ente público e o particular, obedecendo ao princípio da publicidade e se relacionam com os **direitos patrimoniais disponíveis**, como as questões ligadas ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ao adimplemento de obrigações contratuais por quaisquer das partes e ao cálculo de indenizações.

Evidente, pois, que a inovação trazida pela Lei nº 14.133/2021 permitirá maior celeridade e eficácia para a resolução das controvérsias entre a Administração Pública e o particular.

¹ OSÓRIO, Fábio Medina. Direito administrativo sancionador. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, pp. 420 e ss. e artigo Conjur <https://www.migalhas.com.br/depeso/350616/direito-administrativo-sancionador>

Trazendo, pois, uma nova garantia ao particular, possibilitando obter uma solução em prazo diminuto, em comparação ao Judiciário e obter uma análise qualificada direcionada, que certamente trará maiores vantagens para ambas as partes.

No **artigo 156 § 1º** da NLLC alguns aspectos deverão ser considerados na aplicação das sanções, entre eles: a natureza e a gravidade da infração cometida; as peculiaridades do caso concreto; as circunstâncias agravantes ou atenuantes; os danos que dela provierem para a Administração Pública; a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

O artigo explicita o dever legal de atender aos princípios da proporcionalidade e razoabilidade, conferindo ao particular maior grau de previsibilidade. Além de se subsidiar do artigo 22 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB)², o qual prevê a consideração da natureza e gravidade da infração cometida, os danos sofridos pela Administração Pública, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes do agente.

Tais previsões reduzem em muito o poder discricionário administrativo. Para aplicar a sanção, a Administração deverá avaliar as condições objetivas e subjetivas, exercitando o equilíbrio entre a conduta produzida e o sancionamento incidente.

Caso a Administração Pública não cumpra tais prerrogativas quando da aplicação da sanção, esta poderá ser anulada pelo Judiciário, visto que o poder disciplinar da Administração se submete rigorosamente ao princípio da legalidade e às garantias constitucionais estabelecidas em favor do particular.

No **artigo 169 § 3º, I** da Lei nº 14.133/2021 preconiza-se que, em havendo erros de cunho formal, é permitido o saneamento, conjugado com medidas que evitem novos erros da mesma natureza.

A impropriedade formal configura a positivação do princípio da insignificância, instituto tipicamente penal, no âmbito das licitações e contratos, ou seja, as condutas inseridas no campo de impropriedade formal, ante a sua lesividade insignificante atípicas tem o condão de afastar a tipicidade material da conduta e, portanto, excluída da punição administrativa.

Percebe-se que não se trata de um culto à impunidade ou incentivo a infrações formais, mas de um instrumento jurídico que não só garante a razoabilidade e adequação da sanção eventualmente imposta à conduta perpetrada, como também permite uma maximização da estrutura estatal para que se punam as condutas de maior lesividade à Administração e ao Erário.

Portanto, o exercício do direito administrativo sancionador deve ter como corolário o princípio da juridicidade, atentando-se para os elementos de tipicidade, lesividade, antijuridicidade e culpabilidade. A não verificação desses elementos não somente constitui infringência ao princípio da segurança jurídica como invalida o processo administrativo.

² Decreto-Lei 2 de 5 nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro)

MEIOS ALTERNATIVOS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Por Camila Cristina Murta

Estamos vivendo novos tempos! Tudo tem mudado. Olhar para uma mesma situação hoje, desperta entendimentos e interpretações diversas do que no passado. Existe uma mudança de paradigma na sociedade que afeta as relações humanas e, por pressuposto lógico, as relações jurídicas, afinal é da condição humana a evolução.

Nesse cenário, os meios alternativos de solução de conflito têm sido incorporados na prática da advocacia desde 1996, com a aprovação da Lei de Arbitragem (Lei nº 9.307/1996). Outro marco relevante foi em 2010, com a Resolução nº 125/2010 do Conselho Nacional de Justiça e, posteriormente a previsão no Código de Processo Civil de 2015 (Lei nº 13.015/2015) e da Lei de Mediação (Lei nº 13.140/2015).

O litígio perde força no mundo jurídico a partir da constatação das seguintes variáveis: abarrotamento do judiciário, extensos prazos de tramitação, vulnerabilidade dos litigantes, excesso de recursos e, falha ou falta de comunicação com as partes. E foi aí que entraram os meios alternativos de solução de conflitos.

Essa mudança de cultura jurídica está refletida no Capítulo XII, da Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021) nos artigos 151 a 154, que traz os institutos da **conciliação, mediação, comitê de resolução de disputas e a arbitragem**, de forma exemplificativa, abrindo espaço para novos métodos extrajudiciais de solução de conflitos.

Pois bem, e como funcionam cada um desses institutos?

A conciliação e a mediação são formas autocompositivas de resolução de conflitos. Nelas, as partes, com ou sem o auxílio de um terceiro, solucionam suas controvérsias consensualmente. Tanto na mediação quanto na conciliação, um terceiro (o mediador ou o conciliador), neutro e imparcial, auxilia as partes na composição do conflito. Mediação e conciliação, contudo, não se confundem. A distinção é sutil: enquanto na mediação o terceiro (mediador) deve levar as partes, elas próprias, a construir o caminho para o acordo, sem influir diretamente nas escolhas feitas, na conciliação permite-se que o conciliador exerça um papel mais ativo na condução do diálogo, apresentando sugestões às partes na busca da solução consensual¹.

O comitê de resolução de disputas (*dispute boards*) é um órgão colegiado, geralmente formado por três especialistas na matéria objeto do contrato, indicados pelas partes no momento da celebração do contrato. Seu objetivo é acompanhar a execução contratual, desde o planejamento até o término do contrato, atuando como agentes fiscalizadores. E, caso convocados, agirão de forma independente e imparcial, podendo emitir recomendações ou decisões, conforme o caso concreto, visando apresentar a solução que melhor interessar ao integral cumprimento do contrato sem que haja maiores prejuízos. Embora

¹ https://itforum.com.br/colunas/meios-alternativos-de-resolucao-de-conflitos-na-administracao-publica/#_ftn1

seja de pouca aplicação no Brasil, acredita-se que esse mecanismo pode ser relevante para a solução de controvérsias nos contratos de grande vulto econômico e complexidade da Administração Pública.

E, a arbitragem é o mecanismo em que um árbitro imparcial e especialista no caso concreto (um terceiro), por convenção privada entre as partes, que decide o litígio e, não o Estado-juiz. Inclusive, no regime da execução do novo Código de Processo Civil, a sentença arbitral é considerada título executivo judicial, nos termos do art.515, VII.

Tais meios alternativos reforçam a segurança jurídica e a celeridade na resolução de conflitos oriundos de litígios entre o ente público e o particular, obedecendo ao princípio da publicidade e se relacionam com os **direitos patrimoniais disponíveis**, como as questões ligadas ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ao adimplemento de obrigações contratuais por quaisquer das partes e ao cálculo de indenizações.

Certo é que a Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (NLLC, Lei nº 14.133/2021) incorporou as previsões legais existentes de outros institutos, contudo, trouxe como inovação a possibilidade de aditamento dos contratos já firmados, para que estes possam ser abrangidos pela adoção dos meios alternativos das resoluções das controvérsias, deixando ao judiciário apenas o que claramente se tornou impossível de composição entre as partes.

Evidente, pois, que a inovação trazida pela Lei nº 14.133/2021 permitirá maior celeridade e eficácia para a resolução das controvérsias entre a Administração Pública e o particular. Trazendo, pois, a possibilidade de se obter uma solução em prazo diminuto em comparação ao judiciário e obter uma análise qualificada direcionada, que certamente trará mais vantagens para ambas as partes.

Ou seja, sua relevância está na busca de consensualidade administrativa, e, a gradativa abertura da seara contratual pública para a desjudicialização de seus litígios, evidenciando, portanto, o elevado grau de especialização de conhecimentos requerido para a compreensão e adequada resolução de uma questão específica.

o o o o

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E O IMPACTO DA IA NAS COMPRAS PÚBLICAS

Transformação digital nas compras públicas representa uma evolução crucial para a eficiência e a transparência desses processos

Por José Luiz Esteves

A adoção da transformação digital (TD) nas compras públicas representa uma evolução crucial para a eficiência e a transparência desses processos no contexto da administração pública brasileira. Nesta seção, exploraremos a maneira como a inteligência artificial (IA)

1. *Eficiência e Agilidade*: A *startup* brasileira DocuSign¹, por exemplo, implementa soluções de PLN para acelerar a verificação de documentos, reduzindo o tempo necessário para a fase de habilitação;
2. *Transparência e Segurança*: A *startup* OriginalMy², por exemplo, pode ser considerada uma pioneira, e tem trabalhado em projetos que utilizam *blockchain* para garantir a integridade e a transparência em processos licitatórios;
3. *O Desenvolvimento de Soluções Específicas*: Empresas como a SML Brasil – agora atendendo pelo nome de Zeev³, têm investido no desenvolvimento de soluções específicas que atendem aos requisitos do novo marco legal. Seus sistemas integram IA, por exemplo, para automatizar processos e garantir a conformidade com as normativas vigentes;
4. *Temas centrados em Recursos Humanos, na Capacitação e Treinamento*: Empresas como a Senior Sistemas⁴, que oferecem não apenas soluções tecnológicas, mas também serviços de suporte técnico e treinamento para garantir a implementação eficaz de suas ferramentas nas diferentes instituições públicas que se habilitarem à contratação de seus serviços.

A transformação digital, como podemos observar nesses exemplos práticos, tem redefinido os paradigmas em diversos setores, e nas compras públicas não é diferente. Ao explorarmos alguns dos impactos da digitalização nesse cenário, abordando desafios, oportunidades e exemplos práticos que ilustram como a tecnologia está moldando a eficiência e a transparência nos processos de aquisição governamentais no Brasil.

O papel das empresas de tecnologia nas compras públicas, inclusive as desenvolvedoras de *softwares*, vai além da oferta de soluções tecnológicas: Ele representa a possibilidade de aperfeiçoamento de uma parceria estratégica para a modernização e eficiência dos processos governamentais.

Também nessa direção devem caminhar os estudiosos e pesquisadores sobre o tema das compras públicas.

1 <https://www.docuSign.com/pt-br/quem-somos/>

2 <https://originalmy.com/about>

3 <https://zeev.it/>

4 <https://www.senior.com.br/>

DADOS ABERTOS



Os dados abertos referem-se a informações disponíveis ao público de forma gratuita e acessível, em formatos que possam ser utilizados, redistribuídos e compartilhados por qualquer pessoa e legíveis por máquinas. Esses dados podem ser provenientes de entidades governamentais, organizações privadas ou entidades sem fins lucrativos.

No Brasil, a Lei de Acesso à Informação (LAI, Lei nº 12.527/2011) estabelece as diretrizes para a disponibilização de dados abertos pelo governo. Essa legislação garante o acesso dos cidadãos a informações públicas, viabilizando a transparência e a *accountability* do Estado. Além disso, o Decreto nº 8.777/2016 regulamenta o acesso a informações públicas e define padrões mínimos para a disponibilização de dados abertos pelos órgãos governamentais. Com essa legislação, o Brasil avança na promoção da cultura de dados abertos, estimulando a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento socioeconômico do país.

Ao tornar os dados acessíveis, as organizações contribuem para o desenvolvimento de aplicativos, análises e pesquisas que beneficiam a sociedade como um todo. A disponibilização e publicação de dados em formato aberto também auxilia no processo de monitoramento e avaliação das políticas públicas. Nesse sentido, o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) reconhece a importância dos dados abertos e busca promover ações que facilitem o acesso aos dados atualmente indisponíveis, sem que haja ônus por essa disponibilização.

A transparência e acesso facilitado aos dados governamentais e de outras fontes propiciam a transversalidade entre público, privado e acadêmico, impulsionando a criação de ideias, produtos e serviços. Dessa forma, os dados abertos colaboram significativamente para o progresso da inovação e da pesquisa, fortalecendo a estrutura social e econômica do Brasil.

ACESSO À INFORMAÇÃO: NO BRASIL, O BURACO É MAIS EMBAIXO

Por Marcelo Batista Nery

A celebração do Dia Internacional do Acesso à Informação, que ocorre na próxima quinta-feira, dia 28 de setembro, assume um papel de destaque no calendário ao realçar a importância da acessibilidade ao conhecimento como uma manifestação de liberdade e um instrumento para a participação nas esferas pública, privada, midiática, acadêmica e comunitária. Instituída em 2015 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), esta data busca conscientizar a população sobre o fato de que o acesso à informação é um direito inalienável de cada indivíduo e um elemento fundamental para a promoção de espaços de diálogo e a eficácia das práticas de governança. No entanto, no Brasil, as coisas não funcionam como preconizadas (seja fora do país ou não), e eu posso demonstrar.

Interessante observar que, no contexto brasileiro, um marco significativo para a divulgação de dados por iniciativa do setor público se deu anos antes, em 2011, quando o Senado Federal aprovou o projeto que culminou na promulgação da Lei de Acesso à Informação (LAI). Esta lei (nº 12.527) atende a um mandamento constitucional que assegura aos cidadãos o direito de obter informações de interesse pessoal ou coletivo dos órgãos públicos. A LAI baseia-se no princípio da publicidade, que estabelece a divulgação como regra geral e restringe o sigilo a situações excepcionais.

A prerrogativa de prestar informações foi compartilhada por todos os poderes e órgãos públicos, em todos os níveis administrativos. Entretanto, é importante lembrar que, inicialmente, os Executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios regulamentaram a matéria por meio de decretos e medidas administrativas, o que, em algumas instâncias, resultou em morosidade e prejudicou a obtenção de informações. Tal panorama era observado de maneira recorrente nos diferentes estados do país e ainda é algo que pode ser notado.

A LAI engloba a totalidade da Administração Direta e Indireta, incorporando igualmente as entidades municipais. A título de exemplo, na cidade de São Paulo, o Decreto nº 53.623, datado de 12 de dezembro de 2012, estabelece a regulamentação da LAI no âmbito do Poder Executivo. No art. 2º, os órgãos e entidades municipais se comprometem a garantir o direito de acesso à informação, por meio da implementação de procedimentos ágeis e objetivos, veiculados de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão; e no art. 3º, é destacada a importância da adesão à publicidade como preceito primordial e do sigilo como exceção.

Passados cinco anos, ou seja, em um momento em que tanto a LAI como o Dia Internacional do Acesso à Informação já deveriam estar bem estabelecidos, comecei a delinear um projeto. Este projeto tinha como objetivo realizar um estudo comparativo de dados relacionados a homicídios, usando duas fontes distintas de informação: a Secretaria Mu-

nicipal da Saúde (SMS) e a Secretaria de Segurança Pública (SSP), ambos referentes à cidade de São Paulo.

Resumindo: No final de 2018, a partir de uma análise preliminar da plataforma Brasil, sistema eletrônico utilizado no país para o gerenciamento e a análise de projetos de pesquisa envolvendo seres humanos como participantes, observaram-se riscos mínimos para o referido projeto, uma vez que a coleta de dados não incluía informações de identificação pessoal. Em 2019, o projeto obteve todas as aprovações necessárias, respaldado por pareceres especializados bem fundamentados. Em 2020, recebi a carta de anuência institucional da SMS, assinada pelo seu coordenador, endossando a manifestação favorável emitida pelo Comitê de Ética em Pesquisa da própria SMS.

Contudo, como Vinicius de Moraes dizia em *Testamento* (do álbum 1971), “o buraco é mais embaixo”. Apesar do humor dessa expressão, ela ilustra a complexidade subjacente a muitos processos envolvidos no acesso à informação. Decorridos três anos desde a concepção do projeto até a obtenção de todas as aprovações necessárias para a sua implementação (e já com os dados da SSP em mãos), as informações necessárias não foram disponibilizadas, devido a uma resistência pouco explicada por parte de alguns técnicos da SMS – destaco a palavra “alguns”, pois participei de reuniões nas quais muitos técnicos se mostravam favoráveis à cessão dos dados.

Minha equipe e eu jamais conseguimos acessar os dados solicitados. No entanto, algum tempo depois, chegou ao meu conhecimento que outras pessoas, com projetos equivalentes, tiveram mais sucesso. Esse impasse e disparidade revelam um dilema complexo que envolve tanto fatores técnicos e operacionais quanto questões pessoais e controvérsias ligadas ao trabalho, que podem representar exemplos de obstáculos ao acesso à informação. Isso destaca a importância de examinar os trâmites para obtenção de dados, considerando os aspectos regulatórios e as dinâmicas internas das instituições envolvidas.

No momento atual, em que se amplia o entendimento da importância de oferecer serviços (sobretudo de informação) aos cidadãos e de dinamizar os processos governamentais de forma responsiva e integrada (visando transparência, legitimidade e cidadania), a harmonização entre o controle institucional e a autonomia individual é crucial para a promoção do bem público. Essa harmonização pode ser atingida por meio de diretrizes explícitas, supervisão efetiva, mecanismos de avaliação imparciais e incentivos que fomentem o uso de tecnologias, sobretudo TI e de conhecimento.

Uma análise mais profunda sobre como as informações são acessadas no contexto público revela a complexidade dos problemas. A interseção de fatores burocráticos e interpessoais demonstra que a busca por informações até agora é um processo dinâmico e desafiador. No entanto, alcançar um equilíbrio entre esses fatores (considerando também aspectos técnicos e pseudossociais) é crucial para a democracia e a tomada de decisões políticas. A custo de implementar diretrizes objetivas, supervisão eficaz, respeito à hierarquia e processos adequados, torna-se possível criar um ambiente no qual as informações públicas estejam eficazmente disponíveis, gerando a convergência intelectual, bem como o avanço de uma agenda de políticas públicas e o apoio à inovação.

OS DESAFIOS DA TRANSPARÊNCIA NO BRASIL E OS CAMINHOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À INFORMAÇÃO

No ano passado, completaram-se 10 anos desde a implementação de um dos principais marcos institucionais da transparência no Brasil

Por Marcos Vinícius Delgado

No ano passado, completaram-se 10 anos desde a implementação de um dos principais marcos institucionais da transparência no Brasil. Apesar de o artigo 5º da Constituição de 1988 assegurar a transparência como direito fundamental, foi a Lei de Acesso à Informação, conhecida como LAI, que significou expressiva transformação no modo como o Estado passou a lidar com as informações públicas, pois motivou a regulamentação e a adaptação da estrutura governamental para o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para garantir a promoção da transparência. Uma das grandes contribuições da LAI foi a obrigatoriedade da disponibilização do acesso à informação de forma ativa, por meio de portais eletrônicos como também a criação do Serviço de Informação ao Cidadão (SIC), tanto em meio físico, como de forma digital.

Embora o Brasil tenha avançado na institucionalidade e na implementação de políticas voltadas à digitalização do acesso à informação, isso não significou diretamente a qualidade da transparência, tal como demonstram as publicações de diversos estudos na área¹ que, em grande parte, apontaram os interesses políticos e a cultura do sigilo como os principais vilões a favor da opacidade nos dados sobre as políticas públicas.

Se no Governo Federal, em que a estrutura tecnológica de acesso a dados e informações é mais sofisticada, o sigilo é presente, este cenário fica pior em se tratando de outros poderes e esferas governamentais, que, dispõem pouco ou de modo secundário de investimentos e interesses em tornar as informações governamentais objetivas, transparentes, claras e em linguagem de fácil compreensão. Dados de estudos recentes² sobre o desempenho da transparência ativa de portais de órgãos do Poder Judiciário, Legislativo, de estados e municípios são capazes de afirmar que o aumento da visibilidade e publicidade das informações não têm implicado, necessariamente, mais transparência. Um dos pontos elencados nestas pesquisas diz respeito ao grau do que é chamado de *inferability* que diz respeito à capacidade de inferência que se pode ter do usuário a partir da informação disponibilizada nos portais eletrônicos. As pesquisas demonstram, portanto, que, os órgãos, mesmo quando dispo-

1 ALVES, M. S. D. Do sigilo ao acesso: análise tópica da mudança de cultura. Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, n. Transparência e Controle Social, p. 120–134, 2011.

2 CASTANHO, V. A transparência e os desafios dos sites públicos na sociedade da informação. RIL Brasília, v. 56, n. 222, p. 265–285, 2019.

nibilizam as informações em tempo real, na íntegra e de modo atualizado pecam em sua qualidade e precisão, obscurecendo análises importantes que poderiam ser interpretadas por gestores públicos, jornalistas, pesquisadores e pela população geral acerca do que é publicado.

Neste sentido, trago aqui, portanto, especial atenção aos municípios em que a falta de orçamento em infraestrutura tecnológica, associada à cultura do sigilo ainda presente em territórios com menor demografia, realçam os principais desafios existentes no fortalecimento da transparência no Brasil. O baixo índice de institucionalidade da LAI nas administrações municipais é capaz de reforçar este quadro, dado que, segundo a Controladoria Geral da União (CGU), 86% dos municípios brasileiros ainda não regulamentaram a LAI a nível local. Estes desafios, atrelados ainda ao recorrente uso indevido da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), recentemente em vigor, geram consequências significativas no ciclo das políticas públicas, sobretudo no que se refere à formação da agenda pública e à avaliação de projetos e serviços vinculados a elas.

Uma consequência desse cenário, do ponto de vista do controle da legalidade, é a abertura maior a práticas de corrupção e improbidade administrativa, uma vez que a obscuridade de informações cruciais para o acompanhamento da gestão dos recursos públicos dificulta a identificação e prevenção de atos ilícitos por órgãos de controle e pela sociedade civil. Além disso, a opacidade na prestação ativa das informações e o sigilo dado ao seu acesso por meio da transparência passiva impactam diretamente na avaliação do custo-efetividade das políticas públicas, o que com efeito, prejudica a alocação eficiente e eficaz dos recursos públicos a áreas prioritárias, afetando assim o bem-estar social.

De outro lado, no entanto, temos presenciado alguns municípios que têm trilhado caminhos para um Brasil mais digital e menos desigual no acesso à informação pública. Podemos citar o exemplo de Niterói/RJ³, que democratizou o acesso aos dados da participação no plano plurianual, o caso de Volta Redonda/RJ⁴, que tornou fácil a visualização dos dados socioeconômicos e de emprego da juventude ou o modelo de Porto Alegre/RS⁵, que desenvolveu um Anuário Estatístico digital, instrumento vital para a prestação de contas que é capaz de contribuir para a transparência institucional e atuar como uma ferramenta eficaz no controle das decisões públicas. Estes municípios, adotando tecnologias de *Business Intelligence*, estão revolucionando a visualização de dados, transformando informações complexas em formatos acessíveis e compreensíveis. Tal abordagem não apenas fortalece a transparência e o engajamento cívico, mas também serve como um farol de inovação tecnológica e eficiência na gestão pública, apontando para um futuro em que a transparência não será somente uma promessa não cumprida da democracia – em referência a Norberto Bobbio⁶ –, mas uma realidade concreta e benéfica a todos.

3 <http://seplag.niteroi.rj.gov.br/consultapublicappa>

4 <https://juventude.voltaredonda.rj.gov.br/juventude-em-dados>

5 <https://prefeitura.poa.br/smpae/anuario-estatistico>

6 BOBBIO, Norberto. O futuro da democracia (uma defesa das regras do jogo). Trad. Marco Aurélio Nogueira. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986. 171 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SILVEIRA, P. A. D.; SILVA, R. L. da. A implementação da Lei de Acesso à Informação Pública no Brasil e a cultura do sigilo: análise dos portais do Poder Executivo Federal. *Revista da Faculdade de Direito UFPR*, v. 65, n. 3, p. 85, 2021.
- TINÔCO, Erika Cruz da Silva. Entre segredo e transparência: as decisões sobre recursos submetidos à Comissão Mista de Reavaliação de Informações (2012-2018). 2021. 157 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília. 2021.
- LUNKES, R. J. et al. Transparência no setor público municipal: uma análise dos portais eletrônicos das capitais brasileiras com base em um instrumento de apoio à decisão. *Revista da CGU*, v. 7, n. 10, p. 88–108, 2015.
- RAUPP, F. M.; PINHO, J. A. G. de. Accountability em câmaras municipais: uma investigação em portais eletrônicos. *Revista de Administração*, v. 48, n. 4, p. 770–782, 2013.

ESG



ESG é a abreviação de *Environmental, Social and Governance*, que em português corresponde às expressões ambiental, social e governança, respectivamente. Esses três pilares representam as áreas nas quais as empresas são avaliadas em relação aos seus desempenhos sustentáveis e responsáveis. A seguir são detalhados cada um desses aspectos:

- a. Ambiental (*Environmental*): refere-se às práticas e políticas vinculadas à preservação do meio ambiente, uso sustentável dos recursos naturais, redução de emissões de carbono, gestão de resíduos, entre outros;
- b. Social (*Social*): diz respeito às questões sociais, como a relação com funcionários, diversidade e inclusão, direitos humanos, relações com a comunidade, saúde e segurança no trabalho, entre outros;
- c. Governança (*Governance*): relaciona-se com a estrutura de governança da empresa, incluindo fatores como transparência, ética nos negócios, independência do conselho, remuneração dos executivos, combate à corrupção, entre outros.

As práticas de ESG têm se tornado cada vez mais relevantes para investidores, consumidores e sociedade em geral, uma vez que determinam o compromisso das empresas com sustentabilidade, responsabilidade social e transparência. A Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), como entidade representativa do setor de tecnologia da informação (TI), está diretamente envolvida em iniciativas internas ligadas à governança e à sustentabilidade. Além disso, promove a disseminação e as práticas de ESG entre as empresas do setor, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da indústria de tecnologia.

A ABES é signatária do Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU) desde 2022. Com isso, paulatinamente tem aumentado seus esforços para construção de um **Brasil mais digital e menos desigual**, tendo em vista que entende que a TI exerce um papel notório

para a democratização do conhecimento e para a criação de oportunidades. Diante disso, o objetivo da ABES é o de assegurar um ambiente de negócios favorável à inovação, ético, dinâmico, sustentável e competitivo globalmente e, para isso, atuar em conjunto com as metas e objetivos do Pacto Global é essencial.

A ABES aborda o tema ESG como uma das áreas-chave do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação demonstrando seu engajamento em encontrar formas de integrar aspectos ambientais, sociais e de governança nas estratégias e operações das empresas de tecnologia. O *Think Tank* da ABES, portanto, contribui para um desenvolvimento sustentável e responsável no setor tecnológico brasileiro, a partir de uma abordagem que abarca práticas e políticas responsáveis que beneficiam não apenas o setor de TI, mas também a sociedade e o meio ambiente como um todo.



FAZER O CERTO POR QUE A LEI EXIGE OU PELO VALOR DE FAZER O CERTO?

Por Carolina Marzano

No atual contexto corporativo, diversas leis, decretos, normativas e convenções, em âmbito nacional e internacional, exigem que as empresas tenham programas efetivos de *compliance* para poderem exercer suas atividades, fornecer seus serviços e vender seus produtos. Mas, as empresas devem ter uma cultura de ética e integridade simplesmente por uma exigência do mercado, pelo custo do não *compliance* e para garantir a atenuação de penas no caso de uma eventual condenação por corrupção, ou pela convicção de fazer a coisa certa e ter valores e princípios como a base de sua reputação?

Quando falamos sobre corrupção, é necessário entender que sempre há duas partes envolvidas para que o ato ilegal aconteça. De um lado, normalmente no setor público, existe o agente corruptivo, propenso ao recebimento de subornos e propinas. Porém, do outro lado, existe o agente corruptor, aquele que está disposto a corromper com o objetivo de obter uma vantagem indevida. E este último se encontra justamente no setor privado, dentro das empresas, exatamente onde se deve combater a corrupção em primeiro lugar.

Nesse sentido, programas de *compliance* têm o papel de criar uma cultura organizacional de ética e integridade, mitigar riscos, trazer segurança e transparência aos negócios, reduzir custos litigiosos, fortalecer a reputação, dentre outros aspectos. No entanto, um dos papéis mais importantes dos programas de *compliance* é reduzir os impactos da corrupção sobre a sociedade.

De acordo com a recomendação¹ do Conselho da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre Integridade Pública, “A corrupção está sendo relatada como a preocupação número um dos cidadãos, causando mais preocupação do que a globalização ou a migração”. Importante refletir sobre como a corrupção afeta grupos minoritários de maneira diferente, tendo um impacto ainda maior do que sobre pessoas que não fazem parte desses grupos. Isso porque os serviços públicos que deixam de ser prestados em função dos desvios de verbas são mais utilizados por pessoas de menor poder aquisitivo, impactando-as ainda mais.

Quantos jovens deixam de ter acesso ao estudo em função dos recursos que seriam destinados às escolas e universidades públicas terem sido desviados por atos de corrupção? Quantos doentes ficam sem atendimento médico, em razão da ausência de leitos disponíveis nos hospitais, pois a verba que deveria ter sido aplicada na saúde pública foi parar no bolso de políticos? Quantos cidadãos são assaltados diariamente porque o investimento que deveria ser feito em estrutura de segurança e efetivo policial acabou sendo utilizado para financiar esquemas envolvendo altas autoridades, incluindo juízes e promotores? Os questionamentos nessa mesma linha infelizmente são infinitos.

É automático atribuir ao governo a responsabilidade exclusiva de combater a corrupção. Porém, o setor privado e os indivíduos são atores fundamentais nesse combate. Somente a união de esforços entre governo, empresas e sociedade pode promover as transformações estruturais necessárias no intuito de reduzir os impactos sociais, econômicos e políticos causados por este mal chamado corrupção.

¹ <https://www.oecd.org/gov/ethics/integrity-recommendation-brazilian-portuguese.pdf>



PAGANDO DÍVIDAS: O PAPEL DO SETOR DE TECNOLOGIA NA BUSCA POR UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL

Por Clara Savelli

A preocupação com os assuntos relacionados a ESG (sigla em inglês para meio ambiente, sustentabilidade e governança) não é de hoje, mas alguns anos (ou décadas) atrás, a situação não era iminente como hoje. O amanhã finalmente chegou requerendo prestação de contas, o que fez a humanidade perceber que estávamos muito em dívida e que é mais do que tempo de colocar em prática as iniciativas de ESG que sempre prometemos que algum dia iríamos tirar do papel.

Neste cenário, as empresas também começaram a se preocupar com o assunto. As iniciativas de ESG têm se mostrado fundamentais não apenas para o bem-estar do planeta, mas também para a reputação das empresas. Os consumidores estão cada vez mais conscientes desta necessidade e cobrando das empresas das quais consomem, inclusive se mostrando dispostos¹ a pagar mais por marcas que são ambientalmente responsáveis. Como uma associação de classe, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) entende que adotar estas iniciativas é ainda mais importante, tendo em vista a influência e o impacto significativo que a indústria de tecnologia exerce sobre a sociedade e o meio ambiente e a responsabilidade que a associação tem com as empresas com ela conectadas, servindo como possível modelo de boas práticas e como fomentador de iniciativas que podem ser também usufruídas pelos associados.

O aspecto “E” (Ambiental) das iniciativas de ESG envolve ações voltadas para a redução do impacto ambiental. As empresas de *software*, muitas vezes, têm uma pegada ambiental menos evidente em comparação com indústrias mais tradicionais, como a têxtil ou petroquímica. No entanto, a energia consumida por centros de dados, a gestão de resíduos eletrônicos que rapidamente se tornam antiquados para suas finalidades e o uso de materiais em *hardware* ainda são preocupações relevantes. Para mitigar essas situações, as empresas de *software* podem promover práticas de economia de energia, uso sustentável de recursos e a adoção de tecnologias verdes. Ao fazer isso, não apenas contribuem para a redução do impacto ambiental da indústria, mas também demonstram seu compromisso em ser parte da solução para desafios globais como as mudanças climáticas. Como exemplo desta preocupação, pontua-se que a ABES já mitiga² a emissão de carbono em seus eventos anuais e que trabalha com a Mobilização para Redução da Desigualdade, que propõe a reciclagem de aparelhos eletrônicos obsoletos, reinvestindo o valor adquirido em organizações que promovem a capacitação digital. A Mobilização³, inclusive, é aberta para adesão de todos os associados e de qualquer empresa no mercado, já tendo sido responsável pela coleta de mais de 90 toneladas de produtos obsoletos que passaram pelo processo de reciclagem e recondicionamento.

O aspecto “S” (Social) refere-se ao compromisso das empresas com práticas socialmente responsáveis. No contexto das empresas de *software*, isso pode abranger desde a promoção de diversidade e inclusão na indústria até a contribuição para a educação tecnológica e o desenvolvimento de comunidades locais. Como forma de melhorar estes possíveis impactos, as empresas podem buscar criar ou apoiar programas de capacitação e mentorias ou fazer parcerias que visem diminuir as disparidades de gênero, raça, orientação sexual ou qualquer outro recorte minoritário na área de tecnologia. Além disso, podem colaborar com iniciativas sociais que utilizam a tecnologia para enfrentar desafios sociais, como acesso à educação, saúde e serviços básicos. Neste recorte, a ABES criou o RH *Tech*⁴, que busca mitigar a falta de

1 <https://veja.abril.com.br/agenda-verde/consumidor-esta-mais-preocupado-com-sustentabilidade-mostra-estudo-da-ibm>

2 <https://abes.com.br/mobilizacao-para-reducao-da-desigualdade-no-brasil/>

3 <https://abes.com.br/sustentabilidade-esg-pacto-global/>

4 <https://abes.com.br/rhtech/>

mão de obra capacitada no mercado de tecnologia, conectando-se a parceiros que oferecem cursos de capacitação digital e oferecendo um portal de vagas para pessoas formadas por estes parceiros. Além disso, a ABES também se preocupa em promover debates internos e envolvendo seus associados sobre boas práticas e políticas de anti-assédio e discriminação como parte de seu programa de integridade e de *compliance*⁵.

O aspecto “G” (Governança) trata da transparência, ética e integridade na governança corporativa. Como uma associação de empresas de *software* comprometida com a boa governança, a ABES busca influenciar seus membros a adotarem políticas claras, evitar práticas anticompetitivas e manter altos padrões éticos. Isso não apenas fortalece a confiança entre as empresas e os *stakeholders*, mas também pode ajudar a prevenir escândalos que possam prejudicar a reputação da indústria como um todo. Toda esta preocupação também está correlacionada com os pilares da ABES, que busca atuar a fim de assegurar um ambiente de negócios que seja propício à inovação, ético, dinâmico, sustentável e competitivo globalmente. Pensando nisso, a ABES possui um programa chamado Uma Empresa Ética⁶, que busca fortalecer os três pilares da legislação vigente de ética e conformidade entre seus associados, sendo eles: treinamento e capacitação; uso de um portal de denúncias e implementação de um código de conduta coerente. Associados que conseguirem comprovar que têm estes três pilares solidificados em suas empresas são certificados como “empresas éticas” pela associação. Ademais, outro produto oferecido pela associação é seu Guia de Fomento⁷, aberto para o público geral, onde todos podem fazer buscas de linhas de financiamento que sejam específicas para aquilo que estejam procurando, a fim de incentivar a inovação.

Em resumo, as iniciativas de ESG desempenham um papel crucial nas empresas de *software*, não apenas por sua capacidade de melhorar a imagem e a credibilidade das empresas, mas também por sua contribuição para a criação de um setor mais sustentável, inclusivo e ético, o que é bastante alinhado aos objetivos supramencionados da ABES. Ao adotar medidas ambientais, sociais e de governança responsáveis, o objetivo da associação é desempenhar um papel de liderança na construção de um futuro mais positivo, tanto para a indústria de *software* quanto para a sociedade em geral. Afinal, a ABES não quer que seu *slogan* seja um discurso vazio e prova, dia após dia, que está totalmente comprometida com o objetivo de ajudar a construir um Brasil mais digital e menos desigual.

5 <https://abes.com.br/abes/etica-e-integridade/>

6 <https://abes.com.br/servicos/uma-empresa-etica/>

7 <https://guia-fomento.abes.com.br/entrar/>

UM PILAR ESSENCIAL DA ESTRATÉGIA ESG

Por Loren Spindola

A **ética** se concentra em identificar o que é certo ou errado, bom ou ruim, justo ou injusto nas ações humanas e nas relações interpessoais. Ao basear-se em valores universais como a justiça, a honestidade, a responsabilidade, a empatia e a dignidade humana, orienta a conduta humana em sociedade. Além disso, a **ética** também se preocupa em examinar as diferentes teorias morais e sistemas de valores que influenciam o comportamento humano, e em fornecer orientações para a tomada de decisões (éticas) em situações complexas e conflituosas.

A **ética Kantiana**, por exemplo, ensina que as ações humanas devem ser guiadas por princípios universais e racionais, independentemente das consequências ou resultados dessas ações. A moralidade é baseada na razão e na vontade de seguir princípios universais, como a obrigação de tratar as pessoas como fins em si mesmas e não apenas como meios para alcançar nossos próprios objetivos.

À luz deste brevíssimo – e, propositadamente, superficial – pano de fundo filosófico, inferimos que a ética é, antes de tudo, uma responsabilidade social, com foco na humanidade, e não uma questão técnica. No contexto da inteligência artificial (IA), portanto, a responsabilidade pelas questões morais e éticas é fundamentalmente dos humanos, já que a **IA** não tem consciência.

Em novembro de 2021, durante a Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), os 193 países-membros adotaram a Recomendação sobre **Ética da Inteligência Artificial**, que estabelece os primeiros padrões globais sobre o tema. Esse instrumento não só visa à proteção, mas também à promoção dos direitos humanos e da dignidade humana, e se coloca como referência ética e base normativa global para fortalecer o respeito ao Estado de Direito no mundo digital.

As recomendações da UNESCO incluem a contribuição para o desenvolvimento sustentável e bem-estar humano; transparência, explicabilidade e responsabilidade da **IA**; atendimento às necessidades humanas e capacitação dos usuários; respeito à privacidade e dados pessoais; promoção da paz, segurança e resiliência; proteção contra uso indevido, fraude e abuso.

No geral, as empresas estão pouco a pouco reconhecendo a importância da **governança ética da inteligência artificial** e adotando medidas para garantir que o uso da **IA** se alinhe com práticas éticas e responsáveis definidas em ambiente global. Embora ainda haja muito trabalho a ser feito, o foco crescente na **ética da inteligência artificial** representa um desenvolvimento positivo que pode ajudar a promover a confiança e o uso responsável da tecnologia.

Falar em governança é pensar – e colocar em prática – um conjunto de princípios, políticas e práticas que têm como objetivo garantir que o desenvolvimento, a implementação e o uso da IA sejam realizados de maneira ética, responsável e transparente.

Para além de normas e padrões que orientem o desenvolvimento e uso ético da IA, é necessária a criação de mecanismos de supervisão e controle que viabilizem o cumprimento dessas normas. Isso inclui a identificação e gestão de riscos e potenciais impactos do uso da **inteligência artificial**.

Embora as especificidades da estrutura de **governança ética de IA** de cada empresa possam diferir, muitas adotaram diretrizes de ética de IA que descrevem seu compromisso de usar a tecnologia de maneira ética e responsável. Essas diretrizes geralmente abrangem questões como justiça, transparência, privacidade, segurança, prestação de contas, supervisão humana e responsabilidade social.

Indo um pouco mais além, algumas organizações estabeleceram **comitês de ética de inteligência artificial** ou estruturas semelhantes para supervisionar o desenvolvimento e a implementação de diretrizes de ética. Esses comitês podem incluir representantes de várias funções, como jurídica, *compliance*, privacidade de dados e tecnologia. Outro exemplo importante é o investimento em programas de treinamento e conscientização para garantir que os funcionários entendam as implicações éticas da IA e consigam implementar **diretrizes de ética em IA** em seu trabalho.

A colaboração com partes interessadas externas, como pesquisadores acadêmicos, grupos da sociedade civil e reguladores, para garantir que suas diretrizes de ética em IA estejam alinhadas com os valores e expectativas da sociedade, também ajuda a construir confiança com as partes interessadas externas e promover o uso responsável.

As empresas estão integrando considerações éticas desde o início do desenvolvimento de sistemas de **inteligência artificial**, em vez de tratá-las como uma reflexão tardia. Isso pode incluir medidas como a realização de avaliações de impacto e desenvolvimento de sistemas de IA com recursos que promovam justiça, transparência e supervisão humana.

O desenvolvimento responsável da IA exige um compromisso constante com a transparência, responsabilidade e respeito pelos valores universais que orientam o comportamento humano. Isso ajudará a garantir que a **inteligência artificial** seja uma ferramenta que beneficie a sociedade como um todo, sem prejudicar indivíduos ou grupos marginalizados.

A **ética** não é uma característica que se aplica diretamente a uma tecnologia, mas sim uma responsabilidade dos humanos envolvidos na sua criação e uso. A **ética em inteligência artificial** está cada vez mais em destaque, especialmente no contexto ESG, que busca investimentos sustentáveis e socialmente responsáveis. ESG tem sido um fator importante na tomada de decisão de investimentos, e a **ética em IA** pode ser vista como um componente crucial na análise de risco e oportunidade de investimentos em tecnologias disruptivas.

* Artigo originalmente publicado no Portal Integridade ESG (<https://integridadeesg.insightnet.com.br/governanca-etica-da-inteligencia-artificial/>).

A PARTE SOCIAL DO ESG

Empresas precisam construir laços com seus clientes, funcionários e fornecedores para exercitar o S do ESG

Por Julia Adorno Quartarolo e Denny Thame

Atualmente, para a consolidação de uma empresa no mercado é altamente necessário que ela construa fortes **laços com seus clientes**, funcionários e fornecedores, juntamente com a realização de atos que ajudem a comunidade na qual se inserem e quais impactos sociais trazem. Essa é a principal essência do S, aspecto social contido na sigla ESG (em inglês: *environment, social and government*; traduzindo: ambiental, social, governamental).

Cada vez mais se leva em consideração a análise de como as empresas se relacionam com seus *stakeholders* (todas as partes que não as proprietárias da empresa, como clientes, acionistas e comunidade) e as ações e medidas que uma empresa pode tomar para construir sua responsabilidade social atingem a qualidade de vida de diferentes indivíduos, comunidades e a sociedade de forma geral, por meio de ações éticas. Além do obrigatório por lei como o cumprimento dos direitos trabalhistas, uma empresa socialmente responsável busca refletir positivamente na vida dos funcionários, assim como reconhecer as necessidades e dificuldades que cada um possui e que perpassa as condições de trabalho.

Exemplo de medidas assim é promover evolução e melhoria constante da cultura organizacional de modo que faça todo o pessoal valorizar a pluralidade e diversidade da força de trabalho dentro do ambiente organizacional; garantir segurança contra discriminações, assédios e preconceitos; investimento em projetos que contribuam para desenvolvimento local; estímulo do desenvolvimento profissional dos funcionários. Essas ações beneficiam não só a sociedade, mas também as próprias empresas, fazendo com que seus fornecedores, clientes e equipe sejam mais valorizados, aumentam a satisfação, sinergia e produtividade, ao mesmo tempo que diminuem falhas, reclamações e gastos.

Com assertiva atenção deve-se olhar para os clientes e entender suas necessidades e compreender com extensão o que os satisfazem sempre se prendendo a uma excelente abordagem e tratamento deles fazendo uso de inovações em produtos e soluções transformando os investimentos nessas áreas em fidelidade de clientela e boa reputação organizacional. E ainda melhor que esse relacionamento seja fundado em confiança, construindo com base nos impactos positivos que as ações corporativas trazem para a comunidade, impactos sociais, ambientais e de governança.

PROJETOS SOCIAIS E O ESG

Esse contexto inclui a ajuda e promoção de projetos sociais para as comunidades em que a empresa está inserida, como projetos que auxiliem na educação, na saúde e/ou na segurança

da comunidade, elementos que, ao serem melhorados nas pessoas da comunidade podem reverter em mão de obra mais qualificada e saudável para a empresa no futuro.

Nessa linha, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) lançou uma campanha denominada de Mobilização para Redução da Desigualdade¹, cujo objetivo é aumentar a inclusão social promovendo a capacitação na área digital fazendo uso dos recursos obtidos por meio da reciclagem de equipamentos de tecnologia da informação (TI) que são descartados pelas empresas aderentes ao projeto. Essas empresas ganham vantagens como, poder se destacar no mercado por estar participando efetivamente da solução de um problema social, incluir mais a ação no portfólio de suas práticas ESG, além de que a organização do projeto já proporciona isenção dos custos de logística do descarte de equipamentos e um relatório do impacto socioambiental, que pode ser usado no relatório de sustentabilidade e responsabilidade social da empresa, juntamente com o selo e certificado de participação do projeto.

A iniciativa é aberta a todas as empresas do território nacional, associadas à ABES ou não, que queiram participar. Trata-se de um movimento liderado pelo Pacto Global², iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU) focada em aumentar o comprometimento dos negócios com os Direitos Humanos e com alguns princípios³ basilares.

1 <https://abes.com.br/mobilizacao-para-reducao-da-desigualdade-no-brasil/>

2 <https://www.pactoglobal.org.br/>

3 <https://www.business-humanrights.org/pt/temas-relevantes/un-guiding-principles-on-business-human-rights/text-of-the-guiding-principles/>



A DEMOCRACIA E SEUS ARTÍFICES: O PAPEL DOS AGENTES DE SEGURANÇA NA ERA DA INFORMAÇÃO

Por Marcelo Batista Nery e Sérgio Adorno

No dia 25 de outubro, celebramos a democracia. Essa data nos traz à memória o ano de 1975 e o trágico assassinato, sob tortura, do jornalista Vladimir Herzog, que se apresentou voluntariamente para depor no Destacamento de Operações de Informação – Centro de Operações de Defesa Interna (DOI-CODI), órgão de repressão política subordinado ao Exército. Esse episódio nos lembra os tempos da ditadura civil-militar (1964-1988), um regime que, por sua natureza, opõe-se radicalmente aos princípios que regem as democracias.

A trajetória da democracia está intrinsecamente ligada ao passado. Segundo estudos recentes realizados pelo cientista político John Keane, suas raízes se manifestaram sob a forma de autogoverno popular no Oriente, em áreas geográficas que hoje correspondem à Síria, ao Iraque e ao Irã. Mais tarde, por volta do ano 1500 a.C., migrou para o leste, alcançando parte

do subcontinente indiano. Expandiu-se também para o oeste na direção de Biblos e Sidon, antes de chegar a Atenas, por volta do século 5 a.C., firmando uma tradição ocidental que se reinventou na Era Moderna.

Os movimentos revolucionários do final do século XVIII produziram radicais alterações em todo o edifício aristocrático dominante na Europa Ocidental e Central, transformando as desigualdades sociais em um problema político e ampliando as bases sociais dos processos participativos e decisórios. Em linhas gerais, a democracia moderna está alicerçada nos princípios de liberdade, igualdade e isonomia. Ela mantém relações complexas com o mercado e a economia, com a sociedade e a política, por meio de suas instituições, e se sustenta em uma cultura política que valoriza direitos para um maior número de pessoas, independentemente de clivagens socioeconômicas, raciais e éticas, de gênero e geração. Seu maior desafio é conviver com dois obstáculos: por um lado, a persistência de desigualdades sociais, inclusive de poder entre cidadãos; por outro, a persistência de inclinações autoritárias de seus governantes.

No mesmo período, a sociedade moderna viu nascer a Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789), reafirmada em 1948 com a Declaração Universal dos Direitos Humanos da Assembleia Geral das Nações Unidas. Apesar de as origens de ambos os processos não serem as mesmas, direitos humanos e democracia estão cada vez mais entrelaçados. Os princípios e agendas de direitos humanos constituem um catálogo de iniciativas capaz de enfrentar precisamente dois obstáculos: desigualdades sociais e de direitos, bem como limites ao poder autoritário.

O elenco de direitos é extenso e vem se expandindo com o reconhecimento de novos sujeitos passíveis de proteção pelas leis, políticas públicas e governos. Compreendem direitos clássicos civis, como liberdade de expressão, liberdade de associação, direito de ir e vir, proteção da privacidade e intimidade, bem como proteção de uma miríade de violações, que incluem crueldade, discriminação, misoginia, genocídio, migrações forçadas, detenção arbitrária, guerras e terrorismo. Neste cenário, o direito à segurança e à justiça se firmou como um dos direitos humanos fundamentais e uma das garantias da existência de sociedades seguras, com qualidade de vida, igualdade de direitos e sem restrições às liberdades civis e públicas.

No entanto, à medida que as sociedades modernas foram se tornando mais complexas, os problemas pertinentes à segurança também se tornaram mais presentes e igualmente complicados. Em não poucas sociedades nacionais, o crescimento da delinquência e do crime organizado, das mortes intencionais, dos ataques ao patrimônio privado e pessoal, afetam os sentimentos de insegurança e comprometem a legitimidade das agências encarregadas de controle legal da ordem pública. Esse cenário inclui sociedades como a brasileira. No entanto, aqui, esses problemas parecem agravados devido às características históricas e singulares da estrutura e organização policial, o que inclui uma alta taxa de letalidade em confrontos com suspeitos de haver cometido crimes, uma considerável opacidade em suas ações e um fraco controle externo sobre suas atividades e operações de seus agentes.

As corporações policiais permanecem bastante fechadas, apesar das pressões da sociedade civil organizada e das políticas de direitos humanos para que se tornem mais transparentes e responsáveis. Mais recentemente, essa situação se agravou com a inclinação de muitos deles para as ideologias de extrema-direita. A partidarização e ideologização de parte do corpo institucional são problemas para a persistência da democracia com seus valores e princípios. No entanto, é possível encontrar respostas no cerne desse contexto desafiador.

A despeito da persistência de fortes traços herdados do passado autoritário e enraizados nas instituições de lei e ordem, é inegável que há mudanças em curso, certamente por força dos rumos da democracia nesta sociedade. Hoje tem se observado a existência de policiais que ingressam na força policial com um nível de escolaridade mais elevado em comparação ao passado recente. Muitos deles possuem ensino médio completo, alguns inclusive são portadores de uma formação acadêmica ajustada aos novos tempos, embora nem sempre adequada à natureza das atividades que precisam realizar como policiais.

Além do mais, parcelas de policiais mostram-se mais conectadas com os problemas da sociedade, especialmente aqueles relacionados às desigualdades nas grandes periferias urbanas. Eles conseguem se enxergar como parte de sua rede de relações sociais, participantes ativos na sociedade e envolvidos em movimentos comunitários e da sociedade civil. Tudo indica que buscam se manter atualizados sobre diferentes visões dos problemas de segurança, consultando fontes para além das corporativas. Embora essas mudanças ainda sejam de escala reduzida, indicam uma evolução no papel e na mentalidade dos policiais, que, lentamente, estão se tornando mais conscientes das complexas dinâmicas entre segurança e cidadania.

Uma vez que entendemos a importância dos agentes de segurança (e potenciais artífices) para a democracia, é crucial compreender também que estamos na Era da Informação e que, desde o início desta era, a ciência e a tecnologia estão presentes em quase todos os aspectos dessas dinâmicas. Por um lado, elas nos alertam para muitos dos perigos que ameaçam as sociedades e os indivíduos; por outro, fornecem as bases para o desenvolvimento de tecnologias da informação (TI) capazes de analisar, planejar e executar as atividades cotidianas das forças policiais encarregadas de garantir a ordem e a segurança públicas. Além disso, essas TIs podem diagnosticar e adaptar as práticas policiais de forma a minimizar a opressão praticada contra cidadãos mais vulneráveis da população, bem como a corrupção e a cumplicidade com o crime e a omissão.

Apesar dos percalços atuais enfrentados pela democracia, não apenas no Brasil, o enfrentamento dos graves problemas de segurança passa necessariamente por reformas institucionais. Embora essa seja uma tarefa de outros agentes, como políticos profissionais, governantes, planejadores e executores de políticas públicas de segurança, junto com a sociedade civil organizada, é inegável que os principais agentes são os policiais que, comprometidos com valores democráticos e o respeito aos direitos humanos, estejam aptos a empregar novas TIs e a promover mudanças tanto na estrutura das organizações policiais quanto nas dinâmicas sociais mais amplas, inclusive a recusa às relações e práticas herdadas do regime autoritário.

FUTURO DO TRABALHO



O futuro do trabalho é um assunto que está em voga no momento em decorrência de sua grande representatividade e relevância, sobretudo no contexto da transformação digital e das alterações nas práticas laborais proporcionadas pela tecnologia. Ou seja, o seu cerne está intimamente relacionado às modificações nas formas de trabalho que foram e são afetadas pela evolução tecnológica e pela inovação.

O tema é muito dinâmico e está em contínua ascensão. Ele traduz a interação entre tecnologia, economia, cultura e política; e as suas características revelam que é indispensável que empregadores e empregados estejam preparados para se adaptarem às mudanças.

Diante disso, é oportuno mencionar as principais tendências que influenciam os aspectos vinculados ao futuro do trabalho: automação e inteligência artificial (IA); modelos de trabalho flexíveis e trabalho remoto; desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais; inclusão social e acesso equitativo às tecnologias; mudanças nas demandas de emprego; impactos na saúde mental dos trabalhadores; inclusão e diversidade; e políticas e legislações trabalhistas.

O futuro do trabalho é um dos temas centrais abordados pelo *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). Para tanto, ele incentiva a discussão sobre as repercussões da transformação digital nas dinâmicas laborais, bem como contribui para a promoção de políticas públicas e práticas que favoreçam a adaptação e a capacitação dos profissionais para o futuro do trabalho.

Ao abordar o futuro do trabalho em suas atuações, o *Think Tank* da ABES busca e propõe estratégias que estabeleçam um ambiente de trabalho mais adaptável, inovador, inclusivo e alinhado com as rápidas mudanças tecnológicas e com as necessidades da sociedade. O foco do *Think Tank* da ABES no futuro do trabalho demonstra o seu comprometimento em encontrar soluções que beneficiem tanto o setor de tecnologia da informação (TI) quanto a sociedade em geral, assegurando que a força de trabalho esteja preparada para as mudanças e desafios iminentes do futuro.

FUGA DOS TALENTOS EM TI: EDUCAÇÃO É A CHAVE PARA FAZER DO LIMÃO UMA LIMONADA

Por Paulo Milliet Roque

O mercado brasileiro de *software*¹ tem crescido significativamente nas últimas décadas, figurando na décima posição no *ranking* de investimentos, com US\$ 45,7 bilhões aplicados, sendo líder do segmento na América Latina. O potencial de expansão é grande e, apesar desse panorama otimista, um dos maiores desafios enfrentados pelo setor é a falta de mão de obra especializada. Ainda que o Brasil se destaque como um polo de inovação e empreendedorismo, com muitas *startups* em pleno funcionamento, ainda carecemos de profissionais com habilidades em programação, desenvolvimento de *software*, inteligência artificial e segurança da informação. Trata-se de uma conta que não fecha, e para a qual precisamos buscar um resultado plausível, que se ajuste ao nosso potencial de crescimento.

Para se ter uma dimensão do cenário, o setor de tecnologia da informação (TI) tem se destacado em termos de importância nas estratégias de crescimento das empresas, só que a aceleração tecnológica e a necessidade de maior alinhamento com os negócios aumentam com velocidade a lacuna de profissionais com bagagem técnica e comportamental requerida pelas empresas. Em outras palavras, a alta concorrência por profissionais qualificados tem criado um desafio na retenção de talentos. Não se trata, propriamente, de um fato novo. Entretanto, precisamos refletir, e muito, para buscar alternativas que mitiguem esse problema.

É fato que o aquecimento do mercado de TI em nível global tem sido o principal motivador para escassear os profissionais da área disponíveis no Brasil, que são assediados por empresas do exterior – hoje, há uma dificuldade acentuada para a contratação de perfis de segurança, desenvolvimento e nuvem, o que faz com que muitas empresas contratem serviços gerenciados ou profissionais de TI terceirizados para cobrir as lacunas de habilidades técnicas existentes. Por outro lado, a possibilidade de ganhos em dólar ou em euro, a flexibilidade de execução do trabalho (na maioria dos casos em um modelo 100% *home office*, bem diferente do modelo híbrido, que tem prevalecido por aqui no último ano) e a tão sonhada experiência internacional tornam o nosso mercado um leilão de talentos, onde quem paga os maiores salários, leva. Somando-se a isto, temos os encargos sociais que quase dobram o custo de contratação do profissional, um custo que o estrangeiro não tem.

A formação em massa e a exportação virtual de mão de obra me parecem caminhos que teremos que trilhar. A vantagem virá a médio prazo, quando esses profissionais absorverem os conhecimentos, e usarem o *networking* e as relações comerciais estabelecidas para criarem seus produtos no Brasil, visando à exportação. Nesta fase, assumiremos um novo papel, migrando de exportador de mão de obra (com baixo valor agregado) para exportador de produtos de ponta (de alto valor).

¹ <https://abes.com.br/abes-apresenta-tendencias-para-o-mercado-brasileiro-de-software-em-2022/>

Nesse contexto, cabe às entidades do setor apoiarem e incentivarem a formação de novos profissionais. A educação é, sem sombra de dúvidas, a chave para reverter esse quadro. Por isso, iniciativas que ajudem a disseminar informações são essenciais para a saúde do nosso setor. Como é o caso da Plataforma RH *Tech*², que é um *hub* que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de talentos por meio da disseminação de cursos, fazer a atualização sobre a empregabilidade em tecnologia e promover discussões sobre gestão de carreiras, desenvolvimento de equipes, retenção de talentos, modelo de trabalho híbrido, entre outros temas. Disseminando informações e orientando gestores, empregadores e trabalhadores, apoiaremos a sociedade como um todo nos desafios para a atração e retenção de bons profissionais, fortalecendo o nosso setor e a economia como um todo.

² <https://abes.com.br/rhtech/>



PLATAFORMA RH *TECH*, ELO DE COOPERAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS E EMPREGABILIDADE

Por Mirian Luzzi

Durante o Fórum Econômico Mundial deste ano, foi publicado o relatório¹ *Futuro dos Empregos 2023*, que explora como os empregos e as habilidades evoluirão nos próximos cinco anos. O estudo, que está em sua quarta edição, ouviu 803 empresas de todas as regiões do mundo e, segundo estimativa dos entrevistados, serão criados 69 milhões de novos empregos e eliminados outros 83 milhões até 2027. O avanço da adoção de tecnologia e o aumento da digitalização serão os principais responsáveis pela rotatividade no mercado de trabalho.

O estudo destaca a importância da cooperação como fator fundamental para lidar com os riscos globais. Voltando o olhar ao desenvolvimento profissional, o documento sugere uma urgência cada vez maior para a revolução da requalificação. Nesse sentido, as empresas relataram que as lacunas de habilidades e a incapacidade de atrair talentos são as principais barreiras à transformação, mostrando uma clara necessidade de treinamento e requalificação em todos os setores. Para se ter uma ideia, seis em cada dez trabalhadores precisarão de treinamento antes de 2027, mas apenas metade dos funcionários tem acesso às oportunidades de treinamento adequadas. Ao mesmo tempo, o relatório estima que, em média, 44% das habilidades de um trabalhador individual precisarão ser atualizadas.

¹ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023_News_Release_Pt_BR.pdf



6 Precisarão de treinamento

*Relatório de Riscos da Economia Global Fórum Econômico Mundial 2023

Dedicada ao setor de tecnologia, onde a falta de mão de obra tem afetado diretamente a competitividade do país, a Plataforma RH *Tech*² – lançada pela Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) – completa o primeiro ano cumprindo com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de talentos por meio da disseminação de cursos de parceiros, fazer atualização sobre a empregabilidade em tecnologia e promover discussões sobre gestão de carreiras, desenvolvimento de equipes, retenção de talentos, modelo de trabalho híbrido, entre outros temas. Inicialmente um *hub* de oportunidades, a plataforma visa contribuir junto à sociedade na oferta de conhecimento e oportunizando o acesso aos cursos gratuitos disponíveis no mercado.

Ao completar o primeiro ano, a plataforma contabiliza aproximadamente 19.000 acessos, sendo que 35% se concentraram no *Hub* de Educação Tecnológica, no qual são divulgados atualmente 88 *links* de cursos gratuitos, *on-line* e presenciais, oferecidos pelos 26 parceiros da plataforma. Isso demonstra a relevância da ABES em apoiar o desenvolvimento de talentos por meio da disseminação de cursos, contribuindo para o treinamento e requalificação em todos os setores.



■ Hub de Educação Tecnológica

² <https://abes.com.br/rhtech/>

Os demais acessos se dividem entre o *Hub* de Vagas onde constam publicadas vagas disponíveis de parceiros da plataforma e de empresas associadas à ABES, e o *Panorama Rh Tech* que dispõe em tempo real de dados relacionados à empregabilidade na transformação digital.

No decorrer do primeiro ano, a plataforma seguiu se aprimorando no sentido de compartilhar o acesso a conteúdos relevantes, publicados em estudos³ sobre *Mercado e o Futuro do Trabalho*, que indicam as tendências atuais e futuras do mercado de trabalho, novas carreiras, perspectivas para quem está em busca de um emprego, comportamento dos jovens e muito mais.

Considerando que a tecnologia é meio, e que esta deve contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, a Plataforma *RH Tech* está em linha com o apoio da ABES ao Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU)⁴, considerada a maior iniciativa de sustentabilidade corporativa do mundo. Com muito orgulho, a Plataforma *RH Tech* está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 – Educação de qualidade e 8 – Trabalho decente e crescimento econômico. Nossa busca, com essa integração, é oportunizar mais empregos aos jovens por meio dos parceiros do terceiro setor, e seguir firme em nosso propósito de contribuir para a construção de um **Brasil digital e menos desigual**.

³ <https://abes.com.br/dados-do-setor/>

⁴ <https://www.pactoglobal.org.br/>



ALFABETIZAÇÃO E FLUÊNCIA EM DADOS – O QUANTO ESSAS HABILIDADES VÃO IMPACTAR SUA VIDA

Por Priscila J. Papazissis Paolinelli e Cesar Ripari

Nos últimos anos, a disponibilidade e o grande volume de dados que transitam nos bancos de dados, redes sociais e sensores, agregados à capacidade analítica, estatística e de programação e o grande poder computacional disponível aponta que os indivíduos e organizações comecem a voltar sua atenção ao termo *Data Literacy* (fluência em dados). Ser fluente em dados é ter a capacidade de ler, acessar, manipular, comunicar e saber argumentar com os dados para resolver problemas do dia a dia dentro e fora das organizações. Quando aplicado ao ambiente empresarial, pode ser considerada uma competência que auxilia na organização e disseminação dos dados dentro da empresa, em busca de análises e resultados mais precisos e sustentados.

Ao estarmos treinados nessas competências, seremos capazes de entender melhor sobre as informações a que somos submetidos no dia a dia e aumentar a capacidade de gerar hipóteses e pensar de forma crítica e analítica, sendo capaz de resolver problemas com base nos

dados e tomando decisões embasadas por eles, e não apenas por intuição e/ou acúmulo de experiência ao longo dos anos em determinados assuntos.

A fluência em dados (ou alfabetização em dados) irá compor o conjunto de métodos e processos aplicados à *Business Intelligence*, *Analytics* e Ciência de Dados, pois a geração de conhecimento que acontece a partir das informações capturadas e tratadas com o objetivo de sustentar a tomada de decisão possam ser, de fato, referência para a ação. É inegável o aumento da eficiência operacional, possibilidade de redução de custos, aumento de receita, onde vender, em quais regiões investir, quais produtos criar, como segmentar meus clientes de forma efetiva; são algumas das questões que podem ser respondidas e sustentadas a partir dos dados.

Em seu estudo, Prado e Marzal (2013) afirmaram que as competências necessárias à fluência em dados compreendem:



1. Habilidade de identificar o contexto onde os dados são produzidos e reutilizados (ciclo de vida do dado);
2. Habilidade de reconhecer valor nas fontes, tipos e formatos dos dados;
3. Habilidade de determinar quando os dados são necessários;
4. Habilidade de acessar fontes de dados apropriadas para as informações necessárias pela organização;
5. Habilidade de criticar inconsistências nas fontes de dados apresentadas;
6. Habilidade de determinar e usar métodos de pesquisa adequados para responder a problemas de negócio;
7. Habilidade de manipular e analisar dados a partir de conceitos estatísticos de baixa, média e alta complexidade;
8. Conhecimento em como selecionar e sintetizar dados e combiná-los com outras fontes de informação e conhecimento;

9. Habilidade de apresentar informação quantitativa em tabelas, gráficos;
10. Usar os dados de forma ética e juridicamente aceitável;
11. Habilidade de aplicar resultados obtidos a partir dos dados no aprendizado, suporte a decisão e resolução de problemas;
12. Habilidade de planejar, organizar e permitir uso autônomo de dados nos processos.

Com essas competências desenvolvidas, espera-se que as pessoas possam tomar decisões estratégicas, táticas ou operacionais com base em dados para orientar suas ações. A habilidade em pensar dados analiticamente é importante não apenas para o cientista de dados, mas em toda a organização, pois todos podemos tomar decisões mais otimizadas e que geram resultados melhores e mais precisos. Dados são essenciais, pois são o resultado de cada uma das etapas da maioria dos processos das empresas, que, quando mapeados em sistemas e devidamente trabalhados, podem orientar as organizações a se posicionarem de forma estratégica em um mundo cada dia mais cheio de informação. Mas... ainda existe uma outra fluência... a fluência estatística.

TENHA UM PATROCINADOR

A orientação para as empresas que gostariam de tornar suas ações *data driven* é muitas vezes levar primeiro essa visão para os executivos. Um líder que acredita nos dados é com certeza um entusiasta com seus colaboradores. Normalmente essa ação tem que ser uma orientação estratégica da empresa, já que os resultados serão refletidos, muitas vezes, na própria estratégia.

Um dos caminhos para obter sucesso nessa implantação é entender a importância dos dados, saber fazer perguntas ou levantar problemas de negócio e entender o público que precisa consumir cada informação. Outra questão primordial é garantir a qualidade das informações disponibilizadas: o famoso “*Garbage in, garbage out*”, frase atribuída a diversos autores, que reitera a necessidade de entendimento do ciclo de vida do dado para que de fato ele possa representar os processos de maneira fidedigna. Em um programa de fluência em dados, dados de baixa qualidade vão inviabilizar a ação, pois não se consegue confiança sabendo que o dado não representa a execução. A fluência em dados é um conjunto de competências que precisa ser levada em consideração para a evolução de qualquer organização. Acredite nos dados!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARTNER. Disponível em: <https://www.gartner.com/en>. Acesso em: 04/08/2019.

GUMMER, Edith; MANDINACH, Ellen. Building a Conceptual Framework for Data Literacy. Teachers College Record, v. 117, n. 4, p. n4, 2015.

MANDINACH, Ellen B.; HONEY, Margaret; LIGHT, Daniel. A theoretical framework for data-driven decision making. In: annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA. 2006.

- PRADO, Javier Calzada; MARZAL, Miguel Ángel. Incorporating data literacy into information literacy programs: Core competencies and ocietys. *Libri*, v. 63, n. 2, p. 123-134, 2013.
- PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data ociety and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big data*, v. 1, n. 1, p. 51-59, 2013.
- Qlik. Disponível em: <https://qcc.qlik.com/>. Acesso em: 03/08/2019.
- SHIELD, Milo. Information literacy, statistical literacy, data literacy. *IASSIST quarterly*, v. 28, n. 2- 3, p. 6-6, 2005.
- WEBBER, Sheila; JOHNSTON, Bill. Conceptions of information literacy: new perspectives and implications. *Journal of information ociety*, v. 26, n. 6, p. 381-397, 2000.
- WOLFF, Annika et al. Creating an understanding of data literacy for a data-driven ociety. *The Journal of Community Informatics*, v. 12, n. 3, 2016.



FUTURO DO TRABALHO: A TECNOLOGIA COMO MEIO E FIM

Por Patrícia Araújo de Oliveira

Com os avanços tecnológicos, o mundo do trabalho já passou por mudanças significativas e é bem provável que continue a mudar rapidamente nos próximos anos. Essas mudanças podem ser vistas em duas perspectivas: a primeira é na perspectiva de quem utiliza a tecnologia como meio e a segunda é na de quem utiliza a tecnologia como fim.

A tecnologia utilizada como meio pode proporcionar facilidades para os trabalhadores, como a automação de processos/tarefas, ferramentas para auxiliar no trabalho remoto (até a própria possibilidade de trabalhar remotamente), e soluções para trabalhadores *freelancers* ou contratados independentes, que se tornaram alternativas na falta de empregos tradicionais, constituindo novas relações de trabalho, que podem trazer facilidades como a flexibilidade em relação a horários.

Entretanto, a mesma tecnologia que traz facilidades também traz questões que podem ser motivo de preocupação e abrem caminho para importantes discussões. Há quem diga que com a automação muitos empregos serão (ou já estão sendo) substituídos por soluções tecnológicas, principalmente aqueles trabalhos que são repetitivos e passíveis de previsão; que o trabalho remoto¹ (colocado como tendência na pandemia de Covid-19) pode afetar a produtividade e a socialização; e que soluções que mudam as relações de trabalho podem levar a uma insegurança financeira e à falta de proteção social.

¹ <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2022/04/Microsoft-New-Future-Of-Work-Report-2022.pdf>

Por outro lado, há quem diga que o uso cada vez maior da tecnologia no dia a dia, automatizando tarefas, traz novas oportunidades de emprego na área de tecnologia da informação (TI); que o trabalho remoto torna a localização dos funcionários menos importante, possibilitando uma maior diversidade e inclusão no local de trabalho, abrindo a possibilidade de contratação de talentos de diferentes lugares do mundo, criando oportunidades até mesmo para quem vive em áreas mais remotas ou de difícil deslocamento; e, por fim, as novas relações de trabalho podem trazer muitos benefícios como liberdade e autonomia, desde que direitos básicos sejam preservados.

Os problemas relacionados ao uso da tecnologia como forma de inovar as formas de prestação de serviço e relações de trabalho nos colocam a refletir sobre os limites de quem tem a tecnologia como fim. As responsabilidades no processo de inovação das propostas de novas soluções tecnológicas abrem a discussão sobre quem está produzindo tecnologia e propondo inovações no mercado de desenvolvimento de *software*. Sabe-se que a área de TI (ainda) é formada por mão de obra majoritariamente masculina. Diversas iniciativas têm surgido com o objetivo de modificar este cenário, com a inclusão de mulheres, negros e negras, pessoas advindas de diversas classes e regiões do país.

Em 2019, a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (Brasscom) apresentou um estudo que faz um alerta sobre a escassez de mão de obra no setor de TI, e uma das saídas apontadas foi justamente o investimento em diversidade na área. Essa diversidade não seria benéfica apenas para superar o *gap* de vagas ociosas no mercado, mas também para se criar soluções inovadoras que representem e respeitem todos e todas. Para isso, equipes de desenvolvimento diversas em relação à origem socioeconômica, regional, com representação de diversos gêneros, etnias, raças e deficiências são essenciais, para que soluções sejam construídas por pessoas com diferentes vivências, características e origens.

Apenas com políticas efetivas será possível fazer com que essa inserção seja plena e efetiva. Mudar um cenário tão enraizado não se faz do dia para a noite. As barreiras estão desde a base, arrastam-se na permanência em cursos de formação e chegam no dia a dia de trabalho desses grupos minoritários dentro das organizações. Mudanças culturais e de postura diante da diversidade são necessárias para que possamos ter uma área tão importante como a TI, que produz soluções para todos e todas, seja também a área de efetiva atuação de todos e todas, sem exceções.

FUTURO DO TRABALHO E A SUA DEPENDÊNCIA POR POLÍTICAS PÚBLICAS

Por Ana Claudia Donner Abreu

Tanto aqui no Brasil como no mundo, a transformação digital tem provocado um grande impacto na maneira como o trabalho é executado. As tecnologias digitais têm mudado a forma como as organizações operam e as pessoas executam suas funções.

Uma grande onda de automação está em andamento, o que aumenta a produtividade do trabalho, mas também desloca muitas tarefas, exigindo requalificação e suporte para as pessoas passarem por essa transição. É um paradoxo que tantas pessoas já estejam subempregadas ou desempregadas e que, por outro lado, muitos empregadores enfrentem escassez de pessoas com as habilidades técnicas e interpessoais necessárias às suas organizações. A escassez de talentos é particularmente grave em ocupações que exigem habilidades digitais.

No Brasil, uma pesquisa¹ do *McKinsey Global Institute* (MGI, 2018) verificou que com a tecnologia existente já é possível automatizar metade do tempo total do trabalho existente. A manufatura e o comércio varejista são os setores com maior potencial de automação, com 10,9 e 10,4 milhões de empregos equivalentes a tempo integral (FTE) automatizáveis, respectivamente. A manufatura também é o setor com a maior taxa de potencial de automação (69%), seguida por transporte e armazenamento (61%).

A mesma pesquisa afirma que o equivalente a 15,7 milhões de empregos em tempo integral (cerca de 14% do total desses empregos) poderiam ser eliminados até 2030 devido às tecnologias de automação em um cenário de adoção intermediária. Ainda assim, a demanda de trabalho e por trabalhadores tendem a aumentar à medida que a economia também cresce, o que pode ser potencializado pelo progresso tecnológico, criando um ciclo virtuoso de inovação e crescimento.

Para que esse ciclo de crescimento ocorra, a capacitação profissional ao longo da carreira será essencial à medida que as habilidades necessárias para ocupação dos empregos também tendem a mudar. Isso, por si, desafia o atual modelo educacional de formação e capacitação de pessoas que ainda está projetado para uma sociedade industrial, exigindo uma abordagem nova de aprendizagem ao longo da vida. Desse modo, estamos diante do desafio da capacitação e do suporte para que as pessoas possam enfrentar essa contínua transição.

Os novos empregos serão muito diferentes daqueles substituídos pela automação, mas as projeções de aumento na demanda por bens e serviços apontam que serão criadas ocupações suficientes para compensar as perdas de empregos. Nos países avançados, isso já é um

1 <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi-jobs-lost-jobs-gained-report-december-6-2017.pdf>

padrão verificado. Por aqui, cerca de 10% da força de trabalho terá que mudar de categoria ocupacional até 2030.

Por tudo isso até aqui exposto, é preciso tornar a capacitação das pessoas um processo permanente, parte da cultura de inovação das organizações. A transformação digital já está modificando e impactando o mundo do trabalho e tem o poder de aumentar a produtividade da economia. Mas, é preciso escolher agora se a disrupção que vem sendo provocada será uma oportunidade ou uma armadilha para nosso país e nossas organizações.

O dilema exposto demanda solução conjunta, combinando ações da academia, do mercado e dos Estados. Exige a coprodução de políticas públicas de suporte às organizações e às pessoas para enfrentarem essa transição. A Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), por meio de seu *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação², pretende facilitar a articulação de uma resposta a este desafio, articulando sua rede de governança tanto na formulação dos propósitos públicos quanto na implantação e avaliação das políticas públicas.

² <https://thinktankabes.org.br/>



POLÍTICAS PÚBLICAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E FUTURO DO TRABALHO

Por Ana Claudia Donner Abreu

Embora a transformação digital e o futuro do trabalho sejam temas que vêm sendo discutidos nos últimos anos, ainda existem lacunas de compreensão importantes que precisam ser preenchidas em ambos os campos e, sobretudo, na relação entre eles. Uma dessas lacunas inclui os efeitos dessa transformação na capacitação da força de trabalho para um futuro que é complexo, difuso e inovador. Então, basicamente: como preparar as pessoas para o futuro do trabalho? Para a adoção de políticas de desenvolvimento e, conseqüentemente, para a redução das desigualdades sociais, é importante procurarmos respostas para essa pergunta.

Pensando nisso, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) convocou um primeiro grupo de pesquisadores para formar um *THINK TANK* em parceria com o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) com o objetivo de promover esses e outros debates. De minha parte, propus estruturar uma pesquisa para verificar políticas públicas implementadas no Brasil que ajudem as pessoas a se adaptarem às mudanças no trabalho. Ainda que se conheçam iniciativas da adoção de políticas públicas para mitigar os efeitos da transformação digital em diferentes aspectos, há que se estabelecer uma rela-

ção dessas políticas com o futuro do trabalho e parâmetros para a análise de seus impactos, sejam estes positivos ou negativos.

Na economia baseada em conhecimento, com desafios permanentes nas organizações que vão desde automação e automatização de tarefas até governança multinível e gestão colaborativa com redes de aprendizagem, é demanda recorrente a formação de pessoas qualificadas no Brasil. Temos que pensar, além de tudo, que muitas vezes esse trabalho ainda nem existe, de modo que devemos ser capazes de entender os cenários que nos cercam.

O futuro chega, estejamos ou não preparados para ele. Acontece que no mundo de hoje, o futuro é o presente. Os desafios vão se impor e antevê-los é papel de todos que se preocupam com as mudanças e seus impactos sobre a vida das pessoas, sobre o que os novos tempos nos trazem de ameaças e de oportunidades.

Importante que a ABES abra esse espaço de reflexão para que, juntos, possamos verificar, analisar e propor soluções para as diferentes questões que envolvem nosso mundo pós-moderno. Não acho que seja fácil, não acredito em resposta e proposta únicas. Por outro lado, acredito na pesquisa como fonte de conhecimento e encaminhamento. Ademais, como diria Raul Seixas “não vou ficar com a boca escancarada cheia de dente, esperando a morte chegar”.



TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: IMPACTOS NO TRABALHO E IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Por Ana Claudia Donner Abreu

A transformação digital¹ tem sido um fenômeno global que está redefinindo a maneira como vivemos, relacionamo-nos e, especialmente, como trabalhamos. Com o avanço acelerado das tecnologias de informação e comunicação (TICs), as organizações estão adotando uma série de inovações digitais para melhorarem eficiência, produtividade e competitividade.

No entanto, essa transformação traz consigo uma série de desafios e impactos significativos no mercado de trabalho. Por isso, a implementação de políticas públicas que possam garantir que a sociedade obtenha o máximo de benefício desse fenômeno se torna um elemento central para o desenvolvimento do nosso país.

Com a automação de tarefas repetitivas² e de baixo valor agregado, espera-se que a demanda por determinadas profissões diminua significativamente, mas por outro lado, novas

¹ <https://itforum.com.br/computerworld/transformacao-digital-produtividade/>

² <https://itforum.com.br/noticias/ia-generativa-automacao-de-processos/>

habilidades serão requeridas para lidar com os avanços tecnológicos, como programação, análise de dados, segurança cibernética e *design*.

A inteligência artificial, por exemplo, está cada vez mais capacitada para desempenhar funções complexas, substituindo pessoas em setores como manufatura, atendimento ao cliente e até mesmo em tarefas criativas, como a produção de conteúdo jornalístico.

Essas mudanças exigirão uma adaptação rápida e constante das pessoas para um mundo do trabalho em constante evolução. Em um contexto em que nem todas as pessoas terão as mesmas oportunidades de qualificação e requalificação, existe o risco de acentuação das desigualdades sociais e econômicas. Desse modo, as tecnologias digitais e as oportunidades de qualificação em letramento digital devem ser igualmente distribuídas, a fim de evitar o surgimento de uma “lacuna digital” entre aqueles que têm recursos e conhecimentos para se adaptar e prosperar, e aqueles que ficam à margem da sociedade.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E POLÍTICA PÚBLICAS

E aqui entra o papel que deve ser desempenhado pelas políticas públicas, que devem se concentrar na promoção da equidade de capacitação e educação da nossa força de trabalho. Programas de qualificação profissional devem ser implementados com o objetivo de capacitar os trabalhadores para as novas demandas do mercado digital. Além disso, é essencial fornecer acesso igualitário a recursos educacionais, como acesso à internet e dispositivos tecnológicos.

As políticas públicas também devem incentivar a inovação e o empreendedorismo no contexto da transformação digital. É necessário criar um ambiente favorável para o surgimento e crescimento de *startups* e pequenas empresas, que são frequentemente responsáveis por impulsionar a inovação tecnológica. Isso pode ser feito por meio de incentivos fiscais, acesso facilitado a financiamentos e a recursos, bem como a criação de espaços de *coworking* e incubadoras de negócios. O fomento à criação de empresas digitais contribui para a geração de empregos e o fortalecimento da economia.

Na medida em que o mundo do trabalho se transforma, é essencial que as políticas públicas garantam a proteção dos direitos trabalhistas. Isso inclui a regulamentação de questões como trabalho remoto, segurança e saúde ocupacional em ambientes digitais, equilíbrio entre vida profissional e pessoal, e garantia de condições justas e dignas de trabalho.

A segurança cibernética e a proteção de dados são preocupações essenciais na Era Digital. As políticas públicas devem estabelecer normas e regulamentações para proteger a privacidade e a segurança dos cidadãos e das organizações. Isso inclui a criação de leis que regulem a coleta, o uso e o compartilhamento de dados pessoais, além de investimentos em infraestrutura.

Assim de maneira resumida, as políticas públicas devem ter como foco a redução das desigualdades, a promoção da capacitação e da educação, o fomento à inovação e ao empreendedorismo, a proteção dos direitos trabalhistas, bem como a segurança cibernética e a proteção de dados. Somente por meio de um conjunto abrangente de políticas públicas (que em grande parte já existem em nosso país) que aborde essas questões de forma integrada, será possível aproveitar os benefícios da transformação digital do trabalho e minimizar os seus impactos negativos.

É essencial que governos, organizações, universidades e sociedade civil trabalhem juntos para enfrentar esses desafios. A colaboração entre esses atores pode impulsionar a criação de políticas públicas mais eficazes, bem como a implementação de programas que promovam o desenvolvimento sustentável, a inovação e a equidade. Desse modo, é urgente adotar abordagens abrangentes e orientadas para o futuro. A transformação digital está em andamento, e a ação política é fundamental para moldar seu impacto e garantir um futuro de trabalho promissor para todos.



OS DESAFIOS IMPOSTOS AO BRASIL PELA AUSÊNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO TRABALHO

Por Ana Claudia Donner Abreu

A transformação digital do trabalho tem sido um fenômeno crescente nos últimos anos, impulsionada pelo avanço tecnológico e por sua rápida adoção em diversos setores da economia. Países que não conseguem acompanhar esse movimento e não formulam políticas públicas adequadas para lidar com essa mudança podem enfrentar uma série de desafios significativos. Este ensaio tem como objetivo destacar as dificuldades que o Brasil pode enfrentar devido à falta de estratégias eficientes de transformação digital do trabalho.

1. **Desemprego estrutural:** um dos principais desafios que o Brasil pode enfrentar pela ausência de políticas públicas de transformação digital do trabalho é o risco de desemprego estrutural. A automação e a implementação de tecnologias disruptivas podem levar à substituição de pessoas por máquinas e algoritmos, resultando em um desequilíbrio entre a oferta e a demanda de empregos. Aqueles que não possuem habilidades digitais ou não têm acesso a programas de qualificação e requalificação podem ficar desempregados por um período;
2. **Desigualdade e exclusão social:** a transformação digital do trabalho pode aprofundar as desigualdades sociais. Aqueles que têm acesso limitado à educação de qualidade ou à infraestrutura tecnológica podem ficar marginalizados do mercado de trabalho digitalizado. Além disso, certos grupos socioeconômicos, como idosos e pessoas com deficiência, podem enfrentar barreiras adicionais para acompanhar as mudanças tecnológicas;
3. **Estagnação econômica:** a falta de políticas públicas efetivas para a transformação digital do trabalho pode prejudicar nosso crescimento econômico. A modernização dos processos de produção, de distribuição e de prestação de serviços impulsiona-

da pela transformação digital é crucial para aumentar a eficiência e a competitividade das empresas, das cidades e dos países. A estagnação, nesse contexto, pode levar à perda de investimentos externos e enfraquecer o ambiente de negócios;

4. Necessidade de adaptação da legislação trabalhista: a transformação digital do trabalho traz desafios para a legislação trabalhista existente. Novas formas de trabalho, como o teletrabalho e as plataformas digitais, demandam regulamentações atualizadas para garantir proteção aos direitos dos trabalhadores, definição de jornadas, remuneração adequada e segurança no ambiente de trabalho. A falta de ajustes nessa área pode levar a conflitos e à instabilidade nas relações trabalhistas;
5. Competitividade global: a ausência de políticas públicas de transformação digital pode comprometer a competitividade do Brasil no cenário global. Países que investem em infraestrutura digital, educação tecnológica e pesquisa e desenvolvimento têm vantagens competitivas no mercado internacional. A falta de visão estratégica nesse sentido pode resultar em uma posição de desvantagem em relação a outros países que abraçam a transformação digital e estruturam políticas para qualificar e requalificar as pessoas.

Em um mundo cada vez mais digital, a transformação do trabalho é inevitável. Aqueles países que não formulam políticas públicas adequadas para abraçar essas mudanças enfrentam uma série de dificuldades, como se tentou demonstrar. Portanto, é fundamental que o Brasil reconheça a importância de formular políticas públicas que resultem em estratégias para enfrentar o desafio da transformação digital do trabalho, promovendo a inclusão, a adaptação das leis trabalhistas e o desenvolvimento socioeconômico como um todo.



ESTRATÉGIA BRASILEIRA E-DIGITAL E A NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO TRABALHO

Brasil já implementou a E-digital, iniciativa que visa fomentar o crescimento econômico sustentável através da adoção de tecnologias inovadoras

Por Ana Claudia Donner Abreu

Ao longo de 2023, o *Think Tank* da Associação Brasileira das Empresas de *Software*/Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (ABES/IEA-USP) consolidou-se como um espaço de oportunidades para refletirmos sobre diversos aspectos das empresas de

tecnologia e seus impactos na sociedade. Meu foco aqui é o futuro do trabalho e os impactos advindos da Transformação Digital sobre o Trabalho (TDT).

O Brasil já implementou sua Estratégia de Transformação Digital (E-digital), uma iniciativa visando posicionar o país como líder digital e fomentar o crescimento econômico sustentável por meio da adoção de tecnologias digitais inovadoras. A E-digital estabelece objetivos fundamentais, incluindo a promoção da inclusão digital, o fortalecimento da cibersegurança, a expansão do acesso à internet e o estímulo ao empreendedorismo tecnológico. Ela também visa digitalizar serviços públicos, promover a educação digital e fomentar a inovação em setores-chave da economia.

Um pilar central da E-digital é o desenvolvimento de infraestruturas digitais robustas, incluindo a expansão da banda larga, o fortalecimento da segurança cibernética e a modernização da infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação (TIC). Além disso, enfatiza a capacitação digital e a alfabetização da população brasileira através de programas educacionais.

Apesar de a E-digital delinear uma visão abrangente, políticas públicas específicas para a transformação digital do trabalho são cruciais. A evolução tecnológica e a automação estão mudando a natureza do trabalho globalmente, exigindo uma abordagem proativa para preparar os cidadãos para um mercado de trabalho digitalizado.

Portanto, é essencial desenvolver políticas que se traduzam em programas de capacitação digital e educação profissionalizante, acessíveis a todos, garantindo a adaptação aos ambientes de trabalho em evolução. Além disso, é importante criar um ambiente regulatório que fomente a inovação tecnológica e o empreendedorismo digital, simplificando procedimentos burocráticos e promovendo parcerias entre os setores público e privado. Outro aspecto vital é promover a inclusão digital e garantir o acesso equitativo às oportunidades digitais, evitando a perpetuação de disparidades sociais e econômicas.

Para uma transformação digital do trabalho efetiva e equilibrada, é fundamental uma governança multinível, incluindo empresas, trabalhadores, governo e sociedade civil. Ao alinhar os objetivos da E-digital com políticas concretas, o Brasil pode estabelecer uma base sólida para a transição para uma economia digital, impulsionando a competitividade econômica e promovendo o desenvolvimento social.

A ABES, como parceira estratégica na implementação da E-digital, pode contribuir significativamente para o avanço da transformação digital do trabalho no Brasil, beneficiando o setor de *software* e a sociedade brasileira. Suas contribuições podem incluir:

- Promoção da inclusão digital e cibersegurança: Desenvolvendo soluções para ampliar a inclusão digital e fortalecer a segurança cibernética;
- Apoio ao empreendedorismo tecnológico: Facilitando iniciativas que apoiam *startups* e empreendedores de tecnologia;
- Desenvolvimento e capacitação digital: Colaborando na formulação de políticas e programas educacionais e de treinamento;

- Modernização da infraestrutura de TICs: Atuando como uma voz influente na modernização da infraestrutura de TIC do Brasil;
- Fomento à inovação e desenvolvimento tecnológico: Incentivando parcerias entre o setor privado e público;
- Promoção da transformação digital do trabalho: Sendo uma agente chave na promoção da TDT no Brasil.

É evidente que a E-digital tem um papel central na transformação digital do Brasil. Para torná-la uma realidade tangível, políticas públicas voltadas para capacitar os trabalhadores e promover a inclusão digital e a inovação tecnológica são essenciais. A ABES pode ser uma parceira estratégica na implementação da E-digital do Brasil, beneficiando tanto o setor de *software* quanto a sociedade brasileira como um todo.



O IMPACTO TECNOLÓGICO NA BUSCA POR UM BRASIL MAIS DIGITAL E MENOS DESIGUAL

Por Clara Savelli, Daniela de Sa Jacobina Pires e Heloísa Catani Mariani Pavoni Matias

Há tempos, a redução da desigualdade social no Brasil é um tema central de discussões, considerando os avanços tecnológicos das últimas décadas, em especial no âmbito do trabalho. Realmente, desde a Primeira Revolução Industrial, a tecnologia tem sido vista tanto como um caminho para novas oportunidades de emprego quanto como um fator que contribui para uma acentuada desigualdade social, se não houver um cuidado de inclusão do ponto de vista governamental. É amplamente aceito que as tecnologias digitais podem ser utilizadas de forma positiva, buscando novas formas de disseminar conhecimento e de auxiliar nos estudos e no ambiente profissional, mas existe um receio coletivo, muitas vezes em forma de mito, de que a tecnologia roubará empregos e será danosa para a população.

Na verdade, o que vemos cada vez mais é que a tecnologia proporciona caminhos para oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, oferecendo instrumentos cruciais para a capacitação de profissionais. Por meio de programas de formação, habilidades valorizadas no mercado de trabalho tecnológico podem ser adquiridas, o que não só aumenta a competitividade dos candidatos, mas também contribui significativamente para a elevação de seu padrão de vida. Dominando a tecnologia, os trabalhadores são capazes de expandir suas possibilidades de emprego, elevar sua renda e, assim, atingir um nível de vida superior, quebrando ciclos de desigualdade e fomentando o progresso social e econômico.

Conforme uma pesquisa realizada com jovens aprendizes do Centro de Integração Empresa Escola (CIEE¹), os efeitos da tecnologia na qualidade de vida desses indivíduos são evidentes, especialmente considerando que suas famílias tinham rendas mensais em torno de um salário mínimo antes de ingressarem no mercado tecnológico. Muitos se tornaram os principais provedores de suas famílias, mudando não só a sua visão de mundo, mas também alcançando um crescimento profissional anteriormente inimaginável. A Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), através da Plataforma RH *Tech*² divulga diversos programas de capacitação que oferecem treinamento profissional para pessoas interessadas em tecnologia. Os dados desses programas dos parceiros confirmam os impactos positivos da educação na inserção de pessoas em situação de vulnerabilidade social no mercado de trabalho, mudando, assim, a vida delas e de suas famílias. Um dos parceiros, a {Reprograma}, que trabalha com capacitação em programação para mulheres (cis e trans), tem uma taxa de 63% de formandas empregadas na área de tecnologia da informação (TI) em até 6 meses após a conclusão dos cursos, por exemplo³.

Da mesma forma, as plataformas digitais se mostraram como uma nova fonte de renda para muitos brasileiros, o que ficou claro durante a pandemia, quando empregos convencionais perderam força e a dependência de tecnologia se intensificou. O Brasil é um dos países com maior número de usuários de internet no mundo⁴, e não é surpreendente que as plataformas de vendas estejam crescendo cada vez mais, impactando positivamente a qualidade de vida da população. Essas plataformas podem servir tanto como fonte principal de renda quanto como um complemento. É verdade, no entanto, que é necessário olharmos este tipo de relação de trabalho também do ponto de vista governamental, tentando entender como é possível diminuir a precariedade sem que se perca a competitividade, o empreendedorismo e o interesse das empresas de investir neste tipo de modelo.

Todavia, precisamos talvez dar um passo atrás e entender que o desafio da conectividade é crucial no uso de ferramentas digitais para trabalho e estudo, já que, no Brasil, um país de dimensões continentais, há grande disparidade em termos de acesso, afetando como as pessoas entendem e utilizam tecnologias. Pesquisas recentes⁵ apontam que cerca de 84% dos lares brasileiros estão conectados à internet. No entanto, quando analisamos o percentual que não está conectado à rede, vemos que se trata de pessoas que comumente vivem em situações de vulnerabilidade social. 17 milhões dessas pessoas são pretas ou pardas, assim como 17 milhões pertencem às classes D-E. Além disso, 24 milhões estudaram apenas até o

1 MARQUES, Jamile Sabatini; ITIKAWA, Luciana Fukimoto. *Diagnóstico de todos os Jovens da RMSP. Análise dos Jovens Aprendizes do CIEE*. Universidade de São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2020.[não publicada]. Pesquisa apresentada durante reunião do Comitê Futuro do Trabalho da ABES realizada em 17 de agosto de 2022. Para mais informações sobre os dados levantados, entrar em contato com a pesquisadora em contato@thinktankabes.org.br.

2 Conheça a plataforma em <https://abes.com.br/rhtech/>. Acesso em 20 nov. 2023.

3 REPROGRAMA. Nosso Impacto. Disponível em: <https://reprograma.com.br/nosso-impacto/>. Acesso em: 19 nov. 2023.

4 DIGITALKS. Brasil é o 5º país com mais usuários de internet no mundo. Disponível em: <https://digitalks.com.br/noticias/brasil-e-o-5o-pais-com-mais-usuarios-de-internet-no-mundo/>. Acesso em: 19 nov. 2023.

5 Camargo, Bianca. Cerca de 84% dos lares brasileiros têm acesso à internet, diz pesquisa. Disponível em: <<https://www.cnn-brasil.com.br/nacional/cerca-de-84-dos-lares-brasileiros-tem-acesso-a-internet-diz-pesquisa/>>. Acesso em 20 nov. 2023.

ensino fundamental. Importante destacar que 16 milhões têm 60 anos ou mais, superando a soma de não-usuários das demais faixas etárias. O que vemos com estes dados é que uma parcela da população que se beneficiaria muito da conectividade e do letramento digital ainda está excluída, correndo riscos de ser retirada do mercado de trabalho em pouco tempo, com os avanços tecnológicos mesmo em áreas anteriormente consideradas de trabalho manual (a agricultura familiar⁶, por exemplo).

A tecnologia desempenha um papel vital na redução das desigualdades, trazendo soluções inovadoras em vários setores. Na educação, plataformas *on-line* democratizam o acesso ao conhecimento, permitindo a indivíduos de diferentes contextos aprenderem e se qualificarem. Grande parte dos cursos que passaram pela curadoria da ABES via RH *Tech* são digitais, possibilitando a participação de diversas pessoas em todos os lugares do Brasil. Vale mencionar que, além disso, alguns capacitadores que trabalham com inclusão e alfabetização digital emprestam um computador para que os alunos possam participar das aulas e fazer as tarefas. É o caso da RECODE, por exemplo, uma organização não governamental (ONG) que é beneficiária das doações da Mobilização para Redução da Desigualdade, programa da ABES que trabalha com o descarte correto de equipamentos eletrônicos, reinvestindo os valores arrecadados com a reciclagem destes equipamentos ou doando os próprios equipamentos recondicionados para ONGs que trabalhem com capacitação digital⁷.

Na saúde, a telemedicina é uma ferramenta essencial para levar atendimento de qualidade a áreas remotas. A prática ganhou força no período pandêmico, mas segue sendo relevante no atendimento médico brasileiro. Pesquisas apontam que 33% dos médicos e 26% dos enfermeiros em 2022 atenderam pacientes *on-line*⁸. Este tipo de atendimento é extremamente benéfico pois facilita o acesso de populações em locais com pouco acesso ao atendimento tradicional, desafia o atendimento presencial para que possa se focar apenas em casos que realmente precisam de um atendimento corpo-a-corpo e diminui os custos hospitalares⁹.

As *FinTechs* revolucionam o setor financeiro, oferecendo serviços bancários a quem antes não tinha acesso. Além disso, elas ajudam na educação financeira e na capacitação dos usuários para que sejam donos de seu próprio dinheiro e mais conscientes do seu uso, evitando o endividamento tão comum no país¹⁰.

A inclusão digital, com o fornecimento de dispositivos e treinamento em habilidades digitais, permite que comunidades marginalizadas participem da economia digital. Podemos

6 EMBRAPA. Tecnologias para a agricultura familiar. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/988186/tecnologias-para-a-agricultura-familiar>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

7 SOPRANA, Paula. Projeto recicla lixo eletrônico e recria computadores para inclusão digital. Folha de São Paulo, São Paulo, 17 jul. 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/07/projeto-recicla-lixo-eletronico-e-recria-computadores-para-inclusao-digital.shtml>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

8 AGÊNCIA BRASIL. Pesquisa aponta que 33% dos médicos do país atenderam via teleconsulta. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-12/pesquisa-aponta-que-33-dos-medicos-do-pais-atenderam-teleconsulta>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

9 CNN BRASIL. O que é telemedicina. CNN Brasil, 23 mai. 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/o-que-e-telemedicina/>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

10 EXAME. *Fintechs* podem promover impacto social e sustentabilidade na economia. Disponível em: <https://exame.com/bussola/fintechs-podem-promover-impacto-social-e-sustentabilidade-na-economia/>. Acesso em: 21 nov. 2023.

seguir dando diversos outros exemplos: no empreendedorismo, a tecnologia promove novas oportunidades de negócios e criação de empregos, especialmente através de *startups* e comércio eletrônico. Na agricultura, tecnologias como Internet das Coisas (IoT) e drones aumentam a produtividade, beneficiando principalmente comunidades rurais. Governos ao redor do mundo adotam o *e-governance* para tornar serviços mais acessíveis e transparentes. Por fim, a tecnologia de energia renovável é vital na redução da desigualdade energética, levando fontes de energia sustentável a regiões antes desprovidas. Essas iniciativas tecnológicas são fundamentais para combater as desigualdades e promover um desenvolvimento mais inclusivo e equitativo.

Existem diversas abordagens para tornar o Brasil um país mais digital e menos desigual, mas todas elas passam pela alfabetização em dados e pela capacitação profissional no setor tecnológico. Todos precisam estar comprometidos com esta meta: governo, academia e empresas. Cada parte deve contribuir com sua parcela, a fim de ser possível usufruir de todos os benefícios que os desenvolvimentos tecnológicos têm a oferecer e mitigar os riscos, especialmente o de piorar a exclusão, que eles também podem oferecer.

GOVERNO DIGITAL

A decorative line art graphic consisting of a continuous, irregular wavy line that forms a series of peaks and valleys, resembling a stylized horizon or a series of connected shapes. It spans across the top of the page, partially overlapping the title.

O governo digital no Brasil tem ganhado cada vez mais relevância e destaque, especialmente com a promulgação da Lei Federal nº 14.129/2021 que estabelece seus princípios, regras e instrumentos. Essa legislação representa um marco importante para a transformação digital do Estado brasileiro, promovendo uma série de princípios fundamentais que orientam a atuação do governo nesse contexto. Alguns dos principais princípios estabelecidos pela lei supracitada são:

1. **Inovação e desburocratização:** o governo digital busca promover a inovação e simplificar os processos administrativos, reduzindo a burocracia e facilitando o acesso dos cidadãos aos serviços públicos;
2. **Acessibilidade e usabilidade:** as soluções digitais desenvolvidas pelo governo devem ser acessíveis a todos os cidadãos, independentemente de suas habilidades técnicas ou condições físicas, e devem ser projetadas de forma a garantir uma experiência de uso fácil e intuitiva;
3. **Transparência e proteção de dados:** o governo digital deve garantir a transparência na gestão pública, tornando disponíveis informações relevantes para a sociedade de forma clara e acessível. Além disso, é fundamental assegurar a proteção dos dados pessoais dos cidadãos, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);
4. **Interoperabilidade e segurança da informação:** os sistemas e plataformas digitais utilizados pelo governo devem ser interoperáveis, ou seja, capazes de trocar informações e se integrar de forma eficiente. Além disso, é imprescindível garantir a segurança da informação e a proteção contra ameaças cibernéticas;
5. **Participação e colaboração:** o governo digital deve promover a participação dos cidadãos na elaboração e no monitoramento das políticas públicas, estimulando o diálogo e a colaboração entre o poder público, a sociedade civil e o setor privado.

O *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) colabora para a adoção desses princípios, ciente de que o objetivo principal do governo digital é modernizar a administração pública, promover a eficiência e a transparência na prestação dos serviços públicos e fortalecer a democracia participativa.

O posicionamento do *Think Tank* da ABES sobre governo digital é baseado na visão de que o Estado deve agir como um catalisador da inovação e promotor da cidadania na Era Digital, orientado por um Projeto de Nação. Entende-se assim que o governo brasileiro deve fomentar a inovação, apoiar o desenvolvimento de ecossistemas inovadores e vibrantes, e estimular a criação e a expansão de *expertise* e massa crítica locais, elementos essenciais para o desenvolvimento econômico e social do país.

Nesse contexto, a transformação digital é considerada pelo *Think Tank* da ABES como uma prioridade de política de Estado para o governo e urgente para a sociedade. Isso inclui a promoção de políticas públicas e a regulação voltadas para a digitalização, bem como políticas de compras públicas. Portanto, o foco está em priorizar a transformação digital como uma estratégia direcionada para o avanço do país na Era Digital, alinhando-a com as necessidades e as demandas da sociedade contemporânea.



QUÃO EFETIVA É A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO BRASIL?

Por Camila Cristina Murta

De acordo com o escritor americano Nicholas Carr, autor do livro *The Shallows*, mudamos de acordo com as circunstâncias e tendências que nos rodeiam. Inegavelmente, a evolução tecnológica impacta o cotidiano da sociedade moderna demandando de nós adaptações nos usos e costumes. E, da mesma forma, impacta a prestação dos serviços ao cidadão realizados pela Administração Pública, muito porque nos tornamos mais exigentes, interativos e participativos dos atos públicos.

O uso de **tecnologia da informação e comunicação** (TIC) é crescente no setor público, em especial no pós-pandemia, e traz como benefícios concretos a otimização dos processos internos, a economia de recursos, o aumento da produtividade, a melhoria no atendimento e comunicação com a população, a democratização da tomada de decisão, o incremento da governança, dentre outros.

Nesse cenário, sendo o Estado o maior comprador de produtos e serviços da economia brasileira e, tendo, nos últimos anos, incluído em seus planejamentos estratégicos a inovação e a tecnologia, como promover a transformação digital no setor público? Ao longo das

últimas décadas, o Estado brasileiro insere a questão do desenvolvimento tecnológico e da inovação na agenda política nacional. Em nível federal, tem-se a introdução de um marco legal para a inovação, o aumento substancial de recursos para essa área e a criação de novos instrumentos de apoio.

A intensificação do uso de tecnologias digitais, a partir de 2016, com a instituição da Política de Governança Digital (Decreto nº 8.638/2016) e a estruturação da Estratégia de Governo Digital (EGD) em que projeta o governo do futuro como sendo: i) centrado no cidadão, proporcionando serviços mais simples, ágeis e personalizados; ii) integrado numa plataforma única, reduzindo custos e ampliando a oferta de serviços; iii) inteligente, utilizando os dados de forma estratégica para a implementação de políticas públicas; iv) confiável, promovendo o eficiente tratamento da privacidade do cidadão; v) transparente e aberto, permitindo a ampla participação do cidadão; e vi) eficiente, através da otimização das infraestruturas de tecnologia da informação (TI) e capacitação dos colaboradores públicos.

Bem como o lançamento, nos anos seguintes, da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)¹, documento central da política pública que apresenta um diagnóstico dos desafios a serem enfrentados e uma visão de futuro para a transformação digital da economia, do governo e da sociedade brasileira.

Em que pese os esforços normativos e legislativos, bem como a melhoria do Índice de Desenvolvimento em Governo Eletrônico (EGDI, na sigla em inglês, *e-government development index*)², em que o Brasil saltou³ da 54^a posição, em 2020, para a 49^a posição, em 2022, o país, ainda, apresenta elevado índice de exclusão digital, em que 15,3% da população⁴ (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2022) não tem acesso à internet, principalmente nas regiões mais pobres ou remotas do país.

Nesse cenário, tanto a implementação dessas medidas estruturadas pelo Governo Federal quanto o reconhecimento da implementação de serviços digitais têm tido como ponto de inflexão a falta de familiarização com as soluções TIC e sua forma de contratação que, trazem dúvidas, receios e dificultam os órgãos públicos de inovar. Somando a necessidade de mudanças culturais dos servidores públicos, alinhadas ao uso das novas tecnologias, o que envolve mudanças nas rotinas de processo, mudanças legais e mudanças comportamentais.

Entende-se que, para atender a essa crescente demanda tecnológica, a transversalidade aplicada à tecnologia e inovação é o caminho para a interação e comunicação entre diversas estruturas e o debate de desafios comuns, gerando ações e políticas cooperadas, integradas e convergentes.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) defendeu, recentemente⁵, a cooperação institucional e o incentivo a projetos transversais para enfrentar os desafios glo-

1 <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/eDigital.pdf>

2 EGDI é um indicador das Nações Unidas que mede o grau de efetividade dos 193 países-membros na prestação de serviços públicos por meios digitais, calculado levando em consideração três outros indicadores: o índice de oferta de serviços online, o de infraestrutura de telecomunicações e o de recursos humanos disponíveis.

3 <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/24-Brazil/dataYear/2018>

4 Representa cerca de 28,2 milhões de brasileiros de 10 ou mais de idade que não usavam internet no ano passado.

5 <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/03/mcti-defende-cooperacao-institucional-e-incentivo-a-projetos-transversais-para-enfrentar-os-desafios-globais>

bais. Destacando a fala da Secretária de Políticas e Programas Estratégicos do MCTI, Marcia Barbosa: “A ciência do século 21 é coletiva, é diversa, é plural. O MCTI vai incentivar projetos transversais”.

Necessário se faz, portanto, fortalecer a articulação público-privada e público-público, visando integrar investimentos e esforços estruturais diante das rupturas tecnológicas crescentes, envolvendo múltiplos atores – do governo, da sociedade civil organizada e do setor privado objetivando obter a pluralidade de ideais e valores fundamentais para levar, com eficiência e eficácia, a inovação para o setor público.

Por fim, é relevante trazer o conceito de mentalidade inovadora que é ter capacidade de ver cada dificuldade como uma oportunidade. Em outras palavras, buscar soluções para os problemas apresentados de maneira ágil e com o menor esforço e custo possível, atuando com empatia diante das diferentes perspectivas e experimentando novas soluções.



O SETOR PÚBLICO NA ERA DOS DADOS

Por Camila Cristina Murta

Nas duas últimas décadas o mercado sofreu constantes alterações, impulsionadas pelas novas tecnologias¹, novas formatações sociais e pela expansão cada vez maior da troca de informações no ambiente da internet. Uma verdadeira revolução ocorreu; o mundo mudou, repercutindo em novas formas de contratação, em novos serviços e até em novas necessidades a serem supridas pela Administração Pública, nem sempre compatíveis com as práticas concebidas sob a visão do legislador tradicional.

Todos os dias é gerada uma quantidade massiva de dados pelo mundo. Empresas e governos produzem formulários, planilhas, cadastros, registros e informações fiscais; pessoas trocam mensagens via *WhatsApp*, assistem a vídeos no *Youtube*, compartilham ideias em redes sociais, fazem compras em lojas *on-line* e *upload* de fotos no *Instagram*.

Como se não bastasse, cada vez mais dispositivos eletrônicos estão conectados à internet, reunindo padrões de comportamento dos usuários e armazenando esses dados na nuvem. A esse enorme volume de dados estruturados e não estruturados, gerados em velocidade e variedade cada vez maior, damos o nome de *big data*. E, esses dados são inúteis se não gerarem valor e, para isso, eles precisam ser analisados².

¹ <https://itforum.com.br/noticias/3-passos-ia-generativa/>

² Rafael Soares Mota – Licitações e Contratos Administrativos na Lei nº 14.133/2021 – Aspectos Gerais.

Uma pesquisa³ publicada em 2017 pela *PricewaterhouseCoopers Brasil (PwC Brasil)* afirma que a área de dados cresceu rapidamente desde 2012, espalhando-se por diversas disciplinas, segmentos e indústrias, e prometem, em dez anos, acrescentar até U\$ 15 trilhões na economia global. Ao passo que, segundo o Gartner⁴, quase 97% dos dados não são utilizados pelas organizações, o que demonstra baixa maturidade acerca do tema.

Os governos que pretendem fazer uso efetivo dos dados e avançar no uso de *big data* devem fomentar uma **cultura orientada a dados**, privilegiando a criação de **política de governança geral de dados públicos** que possibilite o **acesso livre aos bancos de dados e a criação de treinamentos constantes** dos servidores públicos.

Dados são utilizados para conhecer o contexto, o fenômeno, o assunto, resolver o problema e proporcionar um maior bem social para a sociedade. Os próprios dados se tornaram uma parte importante da infraestrutura da nação e por meio deles geramos conhecimento. Conhecimento e dados podem levar à inovação. Os dados são insumos para a análise, a escolha, a tomada de decisão e os respectivos desdobramentos dessas ações. Por esta razão, os dados podem ser amplamente descritos como “um bem público” e a disponibilidade e uso são uma parte necessária do domínio público. Nesse sentido, dar atenção para os dados gerados e geridos pelos órgãos públicos é essencial, sendo fator de aumento de produtividade da economia nacional, bem como para corrigir gargalos estruturais que afetam a competitividade e a produtividade da economia nacional frente aos outros países⁵.

A percepção do valor dos dados no domínio público depende não apenas da exploração tecnológica de grandes quantidades de dados, mas também da estratégia de governança desses dados. A estratégia de governança de dados ganha valor quando inserida em um contexto nacional mais amplo e alinhada com a visão geral da nação. Para isso, tal governança depende da implementação de diferentes tecnologias de *big data*.

Essas tecnologias que possibilitam o *big data* incluem nuvem, *blockchain*, Internet das Coisas, aprendizagem de máquina, plataforma para análise e visualização de dados, dentre outras. Juntas, essas inovações ajudam na coleta, integração, validação, análise em tempo real e geração de relatórios de grandes volumes de dados. Geralmente, as instituições governamentais decidem por utilizar ambientes híbridos para atender a diferentes desafios e demandas do governo, sejam elas determinadas por lei, políticas ou diretrizes gerais, visando à obtenção do maior valor possível dos dados.

Desta forma, o **governo pode atuar em diferentes abordagens**: como provedor, como laboratório, como regulador, como plataforma, e como um sistema inteligente. As duas últimas formas não estão implementadas no Brasil.

O que temos amplamente é o governo provedor disponibilizando dados para a sociedade civil como, por exemplo, o Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União (CGU),

3 <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>

4 <https://d1.awsstatic.com/executive-insights/>

5 <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/forum-governanca-de-dados/cartilha-de-governanca-de-dados-volume1-8-12.pdf>

lançado em 2004, para acesso a informações sobre gastos públicos, o Atlas do Estado Brasileiro, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), que disponibiliza dados do serviço público brasileiro e o acesso ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), disponibilizado pela Receita Federal do Brasil (RFB).

Alguns estudos apontam que dentre as habilidades essenciais para inovação no setor público, a **alfabetização em dados** é uma delas. A capacitação de agentes públicos na cultura de dados, que é a tomada de decisão pautada em dados e evidências, e não em ‘achismos’, é fundamental⁶.

O potencial econômico e social do uso de dados é cada vez maior. A partir da adoção de **uma gestão orientada a dados**, há uma tendência de aumento do valor dos dados, em decorrência da análise destes. Governos inteligentes utilizam dados para tornar a produção mais eficiente e fornecem ferramentas para enfrentar os desafios sociais. Além da necessidade de harmonizar o avanço tecnológico, a prestação dos serviços públicos de qualidade, bem como a adaptação e adequação de conhecimentos dos servidores e funcionários públicos que atuam nos órgãos e entidades.

Portanto, estar preparado para a Era dos Dados não significa apenas ter uma vasta base de dados ou dispor de um robô que atenda a seus usuários de maneira digital e automatizada. Necessário se faz o alinhamento da estratégia, processos, pessoas, uso de tecnologia e dados. Com vistas a estruturar e administrar os ativos de dados com o objetivo de fomentar, aprimorar e garantir a efetividade do uso dos dados para o desenvolvimento de políticas públicas e entrega de soluções e serviços ao cidadão.

⁶ A era dos dados para o setor público – Uma nova cultura organizacional analítica – IRIS/Laboratório de Inovação e Dados do Governo do Ceará, AWS Institute e Social Good Brasil. Brasil 2021.



ESCRITÓRIO DE DADOS DA PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL: UMA JORNADA DE SUCESSO

Projeto buscava alinhar diferentes instâncias para definir, acompanhar e validar indicadores de desempenho e metas físicas do programa de governo

Por Daniel Luis Notari, Suane Moschen, Rafael Perini e Ana Cristina Fachinelli

Um município gerencia diversos projetos ao longo de uma legislatura. Historicamente, quando uma nova legislatura se inicia, os novos integrantes necessitam tomar ciência do que está acontecendo com o município. Obviamente, um dos grandes desafios é encontrar essas informações e a manutenção dos projetos existentes.

Um município pode ser visto como uma empresa diferenciada, com as suas peculiaridades e particularidades. Mas, como qualquer empresa, precisa tomar decisões com base nas informações existentes. O propósito é ter as informações organizadas e atualizadas para uma melhor tomada de decisão. Em especial, o município elabora regularmente licitações que precisam de um gerenciamento de atividades, controle financeiro e indicadores de desempenho.

O **Escritório de Dados** (Decreto nº 21.772/2021) surgiu de uma necessidade de acompanhar, organizar e tomar conhecimento do que acontece nas diferentes secretarias da **Prefeitura de Caxias do Sul**. Seu propósito foi o de alinhar com as diferentes instâncias (secretarias, autarquias, departamentos) para definir, acompanhar e validar os indicadores de desempenho, metas físicas do programa de governo, e os projetos em andamento ou que seriam implementados na cidade. A partir disso, busca-se uma tomada de decisão baseada em dados, resultando em maior assertividade e eficiência na gestão pública e governança.

Esse projeto foi desenvolvido como uma parceira dos pesquisadores do *City Living Lab*¹, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, com a Prefeitura de Caxias do Sul, por meio de um acordo de cooperação técnica. Uma cidade é um laboratório vivo para a inovação. Um *Living Lab* pode ser visto como um ambiente de inovação e uma abordagem de inovação, que englobam dimensões sociais e tecnológicas, em uma parceria entre empresas, cidadãos, governos e universidades.

O resultado desse projeto foi apresentado e entregue no dia 6 de setembro de 2023 denominado *Observa Caxias*² (Figura 1). Essa ferramenta é uma plataforma de dados municipais geoespaciais que permite uma visualização completa e acessível das informações sobre o município de Caxias do Sul. A plataforma permite a navegação sobre temas pertinentes ao plano de governo e as metas estabelecidas, bem como, consultar as informações dos indicadores relativos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

É importante mencionar que além da plataforma, todo o trabalho de metodologia de indicadores, aculturação e sensibilização para os assuntos relacionados aos ODSs e cidades inteligentes vem sendo desenvolvido por esta parceria com o *City Living Lab* desde 2021.

1 <https://www.citylivinglab.com/>

2 <https://gis.caxias.rs.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=a72f96cbe27c48d280dafb92b879ab8b>



Figura 1 - Portal Observa Caxias

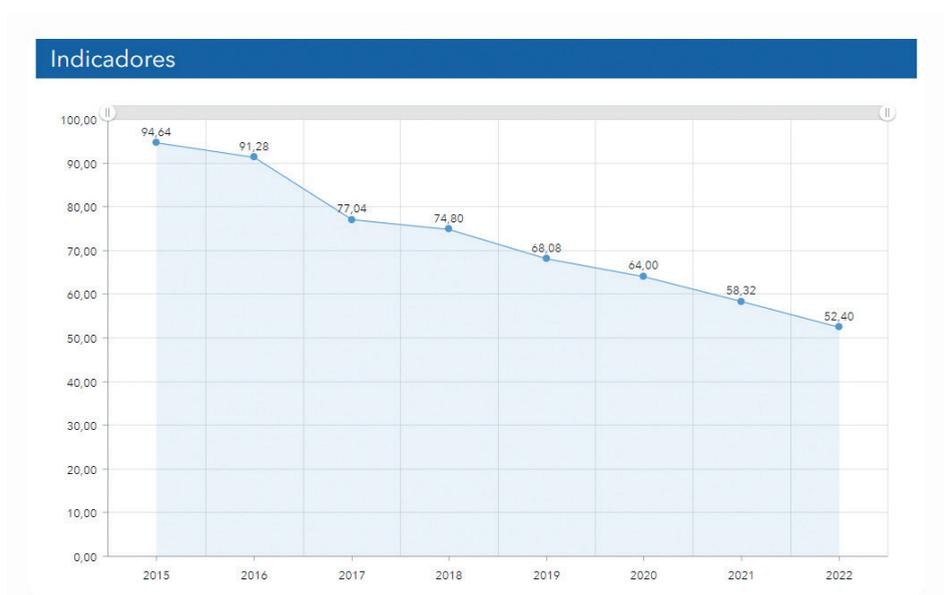


Figura 2 - Exemplo de um Indicador do Portal Observa Caxias

A título de exemplificação, pode-se observar na Figura 2, o indicador “Taxa de gravidez na adolescência (10-19 anos)” que está diminuindo ano a ano. O indicador avalia o número médio de filhos nascidos vivos de mulheres em grupos de idade específicos durante o período reprodutivo, por 1.000 mulheres desses grupos etários. Ele se concentra nas mães adolescentes, abrangendo os grupos de idade de 10 a 14 anos e de 15 a 19 anos.

A periodicidade da medição é anual, e os dados são obtidos a partir do número de nascidos vivos de mães residentes, divididos pela população residente feminina nos grupos de idade correspondentes. Este indicador fornece *insights* sobre a taxa de gravidez em adolescentes

em uma determinada área geográfica e ano. Para a construção de políticas públicas de saúde, esta informação é crucial seja em traçar o público-alvo de campanhas de conscientização, seja na avaliação de possíveis ações que foram efetuadas em anos anteriores sobre o assunto e hoje transparece seu impacto.



OS DESAFIOS DOS DADOS (CENSO DEMOGRÁFICO 2020... 2022): PRECISAMOS ABORDAR O ELEFANTE NA SALA

Por Marcelo Batista Nery

É amplamente conhecido que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi oficialmente estabelecido em 29 de maio de 1936, por meio da regulamentação do Instituto Nacional de Estatística (INE). No entanto, sua criação foi instituída pelo Decreto de Lei nº 24.609, há exatos 89 anos. Deixando a controvérsia histórica de lado, diante dessa ocasião e da iminente divulgação dos resultados de população e domicílios do Censo Demográfico 2022, é oportuno discutir a importância dos nossos dados no desenvolvimento de políticas públicas em âmbito nacional, e especialmente no campo da tecnologia da informação (TI) aplicada a essas políticas.

Mas antes de iniciar essa discussão, torna-se fundamental abordar uma questão crucial: Então, vamos “tirar o elefante da sala”!

É importante lembrar que as entrevistas para a construção do Censo, que deveriam ter sido realizadas em 2020, foram suspensas devido à pandemia de coronavírus. Além disso, o orçamento destinado ao Censo foi drasticamente reduzido, o que precarizou o trabalho do IBGE e comprometeu a realização do recenseamento em 2021. Houve também pouco tempo de treinamento dos recenseadores e atrasos em suas remunerações, o que resultou em desistências e contratempos na coleta de dados, particularmente a rejeição dos entrevistados.

Um dos principais desafios encontrados durante a realização do Censo 2022 foi o alto número de pessoas que se recusaram a responder ao questionário. Essa recusa foi mais comum em bairros com maior renda, mas também foi significativa em áreas onde a população é mais vulnerável. Os sucessivos atrasos, defasagens e problemas na realização do censo comprometeram sua qualidade, inclusive devido à polarização política durante as eleições de 2022. Os recenseadores do IBGE tiveram que lidar com a propagação de notícias falsas sobre o Censo, ameaças e a falta de confiança na ciência (em uma verdadeira infodemia de *fake news*). Esses problemas restringem a confiabilidade e precisão dos dados, resultando em uma situação de invisibilidade estatística,

ou seja, em muitos cidadãos e casas não sendo adequadamente representados nas informações coletadas.

O adiamento do Censo Demográfico no Brasil, originalmente previsto para 2020, tem acarretado uma série de impactos significativos. Uma das consequências diretas desse atraso é a falta de dados atualizados sobre a população brasileira. A ausência de informações recentes dificulta a identificação de necessidades específicas em diferentes regiões, a definição de prioridades e a adequada alocação de recursos. Essas informações são essenciais para embasar políticas públicas relacionadas à saúde, à educação, ao transporte, à habitação, à segurança e a outras áreas que afetam diretamente a qualidade de vida de todos.

Outro impacto relevante é a situação enfrentada por pesquisadores, acadêmicos e instituições que dependem dos dados dos recenseamentos para suas análises e estudos. A falta de informações recentes pode prejudicar a produção de conhecimento científico, a realização de pesquisas, as inovações científicas e a formulação de estratégias de desenvolvimento.

Não devemos subestimar o papel dos levantamentos censitários como um importante instrumento para o diagnóstico das conjunturas macrossociais e das desigualdades locais – com as vantagens e desvantagens dos aspectos de amostragem (não pretendo entrar nessa polêmica, embora seja importante tê-la registrado). Os dados demográficos representam informações fundamentais para a compreensão e o planejamento das ações governamentais. A coleta e análise desses dados permitem obter um retrato mais preciso da população, suas características socioeconômicas, distribuição territorial e outros aspectos relevantes. Além disso, essas informações são essenciais para embasar decisões políticas, visando atender às necessidades dos governos, organizações não governamentais, mídia, iniciativas privadas, indivíduos, famílias, escolas e sociedade em geral. Isso nos leva a refletir sobre o potencial da TI diante da atual conjuntura.

No presente contexto, a TI desempenha um papel cada vez mais relevante nas ações governamentais: ela permite coletar, armazenar e processar grandes volumes de dados demográficos de maneira ágil e eficiente. Esses dados possibilitam identificar padrões, tendências e desafios específicos em diferentes regiões e períodos, além de viabilizar a criação de soluções tecnológicas inovadoras, como sistemas de informação geográfica e plataformas de análise de dados, que ampliam a capacidade de monitoramento e avaliação das políticas públicas. Assim, a TI está envolvida tanto na tomada de decisões como na identificação de necessidades, de acordo com a oferta de soluções tecnológicas aplicadas às políticas públicas.

Entretanto, a falta de confiabilidade dos dados compromete a capacidade dos sistemas de TI em identificar necessidades específicas das regiões e compreender a realidade e as singularidades vividas pelos grupos sociais. Isso pode levar, na perspectiva dos agentes públicos, à falta de direcionamento adequado das ações governamentais e ao desperdício de recursos. Além disso, do ponto de vista dos usuários, a falta de confiabilidade reduz a credibilidade dos sistemas disponibilizados e a confiança nas instituições responsáveis por esses sistemas.

Diante dessa condição, é essencial buscar soluções científicas e tecnológicas para mitigar ou resolver os principais problemas que afetam os dados do Censo, a fim de evitar lacunas

e distorções nos dados do país. Modelos estatísticos, por exemplo, desenvolvidos por meio da ciência de dados em conjunto com o conhecimento das ciências sociais, têm a capacidade de lidar com a variabilidade e a imprecisão dos dados, fornecendo intervalos de confiança, margens de erro e níveis de significância que permitem avaliar as incertezas associadas aos resultados e a propagação dessas incertezas.

A aposta é que soluções como esta possam tornar robustos os subsídios para a previsão de eventos, a análise de risco, o monitoramento e a avaliação das ações governamentais, entre outras. Isso é essencial para evitar que as políticas públicas sejam prejudicadas e que o uso da TI seja comprometido.



TECNOLOGIAS DE VIGILÂNCIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A VIOLÊNCIA ESCOLAR

Por Marcelo Batista Nery

Em março de 2023, foi lançado o relatório intitulado *Tecnologias de vigilância e educação: um mapeamento das políticas de reconhecimento facial em escolas públicas brasileiras*, que apresenta um diagnóstico sobre o uso de tecnologia de monitoramento nesses espaços. Esse relatório identificou 15 municípios com a tecnologia, sendo que em três deles a vigilância estava plenamente implementada.

A violência escolar é um problema antigo no Brasil e causa graves consequências para alunos, famílias, professores e instituições. À medida que a tecnologia tem a capacidade de influenciar na subjetividade individual e gerar novos comportamentos, torna-se necessário um amplo debate ético e racional sobre o uso de tecnologias de vigilância como estratégia de gestão de violências nas escolas. No entanto, esse debate enfrenta um desafio: a sensação de insegurança.

O sentimento de insegurança afeta e condiciona as discussões sobre o uso de tecnologias de vigilância. Sob esse ponto de vista, a sensação de insegurança apresenta efeitos psicológicos negativos nas pessoas, como ansiedade, desconfiança, alienação e, na escola, insatisfação com o professor, a escola e a comunidade. Esse sentimento limita as atividades sociais e, em situações extremas, pode levar ao desenvolvimento de uma “ideologia de insegurança”, com exclusão, racismo, xenofobia e outras formas de violência, sendo assim fundamental considerá-la no debate.

A busca por soluções para a violência na escola deve evitar a “ideologia de insegurança”, que busca apenas proteção individual e não considera as condições reais dos indivíduos em questão. É preciso lembrar que a violência na escola é um fenômeno estrutural da sociedade

que se manifesta nas instituições de ensino, onde o equilíbrio entre a emergência da violência e a contestação sobre ela se faz imperativo.

Hoje, a balança está desequilibrada e pende para simplificações e medidas abruptas, como soluções rápidas para um tema tão complexo. O relatório mencionado inicialmente, por exemplo, assinala que nenhum município ou estado realizou estudos de impacto de risco aos direitos humanos ou análises sobre o potencial de discriminação resultante de tecnologias de reconhecimento facial antes da execução do projeto de sua implementação.

Já pude presenciar discussões, com uma frequência e uma falta de profundidade preocupantes, sobre propostas de uso de tecnologias de reconhecimento facial nas escolas. A ideia defendida é utilizar a biometria nas salas de aula como uma solução para o acompanhamento do aluno e a identificação de comportamentos, desde a marcação de ausências até o diagnóstico de problemas de aprendizado e de convivência escolar, até a identificação de fatores de risco e a previsão de atos violentos.

É importante esclarecer que não se trata de ser contra ou a favor do uso dessas tecnologias, mas certificar que sua implementação seja feita de forma responsável e eficaz, com proteção aos direitos humanos e à dignidade das pessoas envolvidas. Portanto, considerando a complexidade do assunto, existem vários pontos que precisam ser discutidos para garantir essa proteção, entre os quais se destaca:

- A articulação de uma rede intersetorial de ações para prevenção e respostas à violência contra crianças e adolescentes;
- A garantia do cumprimento das leis existentes, com reforço dos mecanismos de controle formais e sociais;
- O fortalecimento do sistema de notificação das violências contra crianças, por todo o Sistema de Garantia de Direitos (SGD), com destaque aos canais de denúncias e às leis de transparência de dados e de informações sobre Direitos Humanos;
- Criação de programas e intervenções voltados à redução da desordem e à melhoria das relações, entre alunos, professores e funcionários, com recuperação do clima escolar e com espaços de liberdade e autonomia;
- Implementação de intervenções para a totalidade da população escolar, junto a programas coletivos para adolescentes em situação de vulnerabilidade social e em alto risco frente ao desenvolvimento de comportamento violento ou vitimização por violência;
- Identificação dos principais problemas do entorno escolar, que se constituem em ambientes inseguros para as crianças, como um ponto de partida para a reivindicação de melhorias para o poder público;
- Apoio a professores e a profissionais de saúde, compreendendo que eles são essenciais para a redução da exposição à violência de crianças e adolescentes.

É preciso considerar que a implementação de tecnologias em ambientes educacionais e públicos deve ser realizada com cautela e em conformidade com os princípios éticos e legais. As preocupações com os possíveis impactos na privacidade e nos direitos humanos devem ser consideradas, sendo fundamental o debate amplo e informado sobre o tema. Faz-se imperativo lembrar que as tecnologias não são neutras e não criam soluções mágicas para problemas complexos, e que é necessário um esforço coletivo e colaborativo para abordar essa questão, incluindo medidas de prevenção, valorizando e apoiando boas práticas e todos os atores envolvidos nesse processo.



CRIME E TECNOLOGIA: CORRENDO ATRÁS DO PREJUÍZO

Por Marcelo Batista Nery e Bruno Paes Manso

No Brasil, o combate ao crime organizado tem sido impulsionado por uma variedade de medidas, incluindo ações legais, financeiras, orçamentárias, operacionais e, atualmente, destacam-se as medidas tecnológicas. Muitas vezes, os avanços não reduzem o problema e acabam reforçando os efeitos colaterais danosos de políticas públicas equivocadas aplicadas ao longo dos anos. A sensação é de que estamos sempre correndo atrás de (cobrir) o prejuízo, o que nos leva a segmentar nossa abordagem como uma técnica de corrida em três fases:

FASE 1: LARGADA

Uma facção criminosa não surge no vácuo. Em São Paulo, emergiu com a proposta de mediar e atuar em benefício do interesse dos integrantes de uma ampla rede criminal, além de organizar a dinâmica de um mercado ilegal bilionário, puxado pela demanda incessante de drogas nas cidades de diversos países do mundo. Foi o caso do Primeiro Comando da Capital (PCC), fundado em 31 de agosto de 1993, exatos 30 anos atrás, na Casa de Custódia de Taubaté, conhecida como “Piranhão”, na época considerada a prisão mais segura do Estado. Inicialmente, o PCC era denominado “Partido do Crime” e afirmava tanto lutar contra a opressão dentro do sistema prisional paulista como buscar vingança pela execução dos presos no trágico “massacre do Carandiru”, ocorrido cerca de um ano antes, quando a Polícia Militar matou 111 detentos no pavilhão 9 da extinta Casa de Detenção de São Paulo.

É importante lembrar que a primeira lei brasileira efetiva de combate ao crime organizado foi promulgada dois anos depois, em 1995, juntamente com a legislação de combate à lavagem de dinheiro. A partir desse marco, houve um aumento significativo nos recursos financeiros direcionados à segurança pública. Em São Paulo, por exemplo, o governo

estadual fez investimentos consideráveis, aumentando o salário dos policiais militares e os gastos do Estado em segurança pública. No entanto, esses recursos foram direcionados principalmente para remuneração do efetivo policial, aquisição de equipamentos e construção de penitenciárias, com poucos investimentos em métodos de observação, técnicas de registro, procedimentos de investigação e pesquisa. Grosso modo, somente cinco anos depois é que houve uma efetiva alocação de recursos progressivos em tecnologia da informação (TI).

A partir dos anos 2000, o PCC passou a atuar como uma espécie de agência reguladora do mercado criminal paulista, definindo regras, punindo desviantes e estabelecendo um novo tipo de governança que aumentou os lucros e reduziu os riscos de seus participantes. É interessante observar que naquele momento (reativamente e não preventivamente, como seria crucial), o governo federal lançou o primeiro Plano Nacional de Segurança Pública (PNSP), estabelecendo oficialmente ações e compromissos para combater o narcotráfico e o crime organizado. Esse plano foi implementado em resposta à crescente preocupação com a criminalidade e suas consequências para a sociedade brasileira. Ele propõe uma série de medidas e compromissos para reduzir a violência, incluindo investimentos em capacitação profissional e modernização das forças policiais.

No estado de São Paulo, a maior economia do país, destacam-se importantes exemplos do impacto da TI na segurança pública: a informatização da Secretaria de Segurança Pública (SSP), que gradualmente interligou em rede de distritos policiais e companhias da Polícia Militar; o Sistema de Informações Criminais (Infocrim), que permitiu a identificação e análise dos locais com maior incidência de crimes; o Disque Denúncia (181), que possibilitou que qualquer pessoa fornecesse informações à polícia sobre crimes e formas de violência, com garantia de anonimato; e os Procedimentos Operacionais Padrão (POP), que foram implementados com o objetivo de padronizar as atividades operacionais.

FASE 2: DESENVOLVIMENTO

Nas últimas duas décadas, testemunhamos avanços significativos no campo da segurança pública, influenciados pelas inovações tecnológicas. Muitas dessas melhorias, contudo, concentraram-se no aumento da produtividade do trabalho da Polícia Militar, voltado ao patrulhamento ostensivo. O resultado foi o aumento das prisões em flagrante, que contribuíram para o crescimento do total de presos, que passaram de pouco mais de 30 mil em 1992 (algumas datas são importantes de serem lembradas) para 230 mil presos depois de 30 anos. O aumento do aprisionamento não diminuiu os recursos e os lucros no mercado criminal nem o poder financeiro de seus participantes.

Se esses investimentos tecnológicos possibilitaram ganhos para a segurança pública, as novas tecnologias também abriram oportunidades para atividades ilícitas e ganho de dinheiro dentro de um sistema penitenciário superlotado e em expansão. A proliferação de celulares nas prisões, por exemplo, pôde transformar celas em verdadeiros escritórios, permitindo o estabelecimento de redes de parceiros e a facilitação de atividades criminosas.

É evidente que há uma disputa pelo uso da TI entre o Estado e o crime organizado. No entanto, vale ressaltar que essa não é a única questão a ser considerada quando se trata da interseção entre tecnologia e segurança, no contexto das políticas públicas. Devemos levar em conta dois pontos fundamentais: em primeiro lugar, a existência de duas forças policiais distintas; e, em segundo lugar, a ênfase dada ao policiamento ostensivo, ao confronto e ao encarceramento como principais (eventualmente as únicas) estratégias. No que diz respeito ao primeiro ponto, é evidente que a investigação de crimes relacionados ao crime organizado, que é responsabilidade da Polícia Civil, não avançou como era de se esperar (principalmente em relação aos desafios da investigação financeira) nem assumiu o protagonismo necessário na política de segurança pública. Já a dependência excessiva do patrulhamento ostensivo e da prisão em flagrante, que acabou superlotando as prisões sem fragilizar o potencial econômico do mercado do crime, acabou permitindo o fortalecimento e o avanço das facções em São Paulo e depois no resto do Brasil.

FASE 3: CHEGADA

A aplicação da TI na segurança pública requer uma abordagem abrangente, que vá além do menor custo de implantação e de manutenção e dos aspectos mensuráveis do crime. Além de lidar com a coleta, processamento e análise de dados criminais, é crucial compreender a cronologia dos eventos relacionados ao crime organizado em diferentes perspectivas, bem como a vulnerabilidade ao uso indevido da tecnologia por parte dos criminosos.

Aumentar a percepção de segurança da sociedade, reduzir os crimes praticados com uso de violência, aplicar medidas alternativas para punir crimes de menor gravidade, dialogar com outras medidas preventivas que vão além das polícias, fazem parte do debate. A compreensão da estrutura da SSP (e as suas relações com a segurança privada), do contexto social e dos impactos desses constructos na intenção política e econômica vigente também são fundamentais. Diante desses desafios, é essencial promover pesquisas interdisciplinares, sempre considerando que os impactos da TI na segurança (em rápida evolução) ainda são pouco conhecidos e explicados, tanto empiricamente quanto teoricamente, e sempre considerando que há implicações legais e éticas.

IDENTIDADE DIGITAL



Identidade digital é a representação eletrônica de uma entidade, seja uma pessoa, organização ou dispositivo, em ambientes digitais. Essa representação é essencial para autenticação, autorização e verificação de identidade em transações *on-line*, acesso a serviços digitais e comunicações eletrônicas. Pode ser composta por diferentes elementos, como credenciais de *login*, certificados digitais, biometria, *tokens* de segurança, entre outros mecanismos que comprovem a identidade e a autenticidade de uma entidade em ambientes digitais.

No contexto da crescente digitalização de serviços e transações, a segurança e privacidade das identidades digitais são questões indispensáveis. Proteger os dados pessoais, prevenir fraudes e garantir a confidencialidade das informações tornaram-se desafios marcantes. A identidade digital é fundamental na Era da Transformação Digital, apresentando uma série de implicações e usos.

É necessário considerar diversos fatores associados à identidade digital. Isso inclui a autenticação e acesso a sistemas *on-line* (autenticação e garantia de acesso seguro a sistemas e a serviços *on-line*, tanto no setor privado quanto no público), proteção de dados pessoais e privacidade (necessidade de proteger informações pessoais contra acessos não autorizados e violações), a inclusão digital (facilitação de acesso a serviços governamentais e financeiros para pessoas que não possuem identificação tradicional), a eficiência governamental (simplificação de processos, disponibilização de serviços e inovação administrativa), a interoperabilidade entre sistemas e países (mobilidade digital segura e eficiente), bem como tecnologias relacionadas (*blockchain* e biometria, por exemplo), regulação e padrões (gestão responsável e eficiente da identidade digital).

A identidade digital desempenha um papel crucial na sociedade digital moderna, facilitando o acesso a serviços, protegendo a privacidade e segurança dos dados pessoais e promovendo a inclusão digital. É também uma área central de discussão no *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), principalmente considerando a sua crescente importância na atualidade.

O *Think Tank* da ABES concentra esforços nesse tema para avançar na transformação digital e na modernização de serviços, tanto no setor público quanto no privado, com um foco especial na segurança, na privacidade, na confiabilidade e na inclusão. Para tanto, está engajado em discussões e iniciativas relacionadas ao assunto, visando contribuir para o desenvolvimento de soluções e práticas que o promovam.



IDENTIDADE DIGITAL E A REVOLUÇÃO DOS JOGOS *ON-LINE*: NAVEGANDO ENTRE REALIDADES VIRTUAIS

Por Igor Arnaldo de Alencar

Na Era da Tecnologia, onde o mundo físico e o virtual se entrelaçam de maneira cada vez mais profunda, a noção de identidade não se restringe mais apenas ao mundo real. A ascensão dos jogos *on-line* trouxe consigo uma revolução na forma como as pessoas se expressam e interagem digitalmente, dando origem a um novo conceito: a identidade digital no universo dos *games*.

A identidade digital, que por muito tempo se concentrou na representação de indivíduos e entidades nas redes sociais e plataformas *on-line*, ganhou uma dimensão adicional com a popularização dos jogos *on-line*. Nestes ambientes virtuais, os jogadores não apenas se aventuram em mundos fantásticos, mas também criam avatares e personas digitais que podem ser tão complexas e significativas quanto suas identidades no mundo real.

Imagine explorar vastos reinos mágicos, enfrentar monstros imponentes ou construir cidades prósperas, tudo enquanto encarna um herói ou uma heroína completamente únicos, moldados de acordo com as escolhas e preferências do jogador. Isso é parte do que os jogos *on-line* modernos oferecem, permitindo aos participantes não apenas jogar, mas também forjar uma identidade virtual que reflete quem são ou quem desejam ser dentro dessas realidades digitais.

No entanto, essa expansão da identidade digital também traz consigo desafios e considerações importantes. A privacidade e a segurança digital, questões há muito discutidas no mundo *on-line*, adquirem uma nova camada de complexidade nos jogos. Afinal, a identidade virtual de um jogador pode ser uma extensão de sua identidade pessoal, contendo dados, conquistas e informações sensíveis.

As empresas por trás dos jogos têm a responsabilidade de garantir a proteção dessas identidades digitais, bem como de oferecer opções para que os jogadores possam controlar o compartilhamento de informações. Além disso, a crescente integração entre os mundos vir-

tuais e reais levanta questões sobre como a identidade digital de um jogador pode afetar sua reputação fora dos jogos.

Construir uma identidade digital nos jogos *on-line* é como esculpir uma obra de arte em um novo meio, com nuances únicas e interações dinâmicas. A interseção entre identidade digital e jogos *on-line* molda a maneira como os jogadores se conectam, criam, competem e colaboram, dando origem a uma experiência rica e em constante evolução.

Portanto, à medida que navegamos por esse mundo digital em constante expansão, lembramos que a identidade não é mais definida apenas pelo que fazemos na realidade física, mas também pela jornada épica que empreendemos nos vastos universos virtuais, onde nossas identidades digitais encontram novos significados e dimensões.

A crescente importância da identidade digital nos jogos *on-line* está redefinindo as fronteiras entre o mundo real e o virtual. Essa evolução não se limita apenas à criação de avatares personalizados ou à conquista de níveis e recompensas dentro dos jogos. Ela transcende esses limites, influenciando as relações sociais, as formas de autoexpressão e até mesmo as percepções de autoestima.

Ao adentrar esses universos virtuais, os jogadores muitas vezes encontram comunidades dedicadas e vibrantes, unidas por interesses em comum. A identidade digital, nesses casos, é uma ferramenta para criar conexões profundas, onde pessoas de diferentes partes do mundo podem compartilhar experiências, conhecimentos e paixões. Os jogos *on-line*, de certa forma, transformam-se em ambientes sociais em que a identidade digital é a moeda de troca das relações.

Contudo, também é preciso reconhecer os desafios associados à criação de identidades digitais nos jogos. Com o aumento da interação *on-line*, surgem preocupações sobre o anonimato e a toxicidade. A identidade digital pode ser usada para o bem, mas também para o mal, como manifestações de comportamento prejudicial e discurso de ódio que podem afetar negativamente a experiência dos jogadores.

Nesse contexto, os desenvolvedores e a comunidade dos jogos têm um papel crucial em moldar a cultura digital. Incentivar ambientes saudáveis, moderar interações e promover inclusão são passos fundamentais para assegurar que as identidades digitais sejam usadas para construir laços positivos e enriquecer a experiência de todos.

À medida que as tecnologias avançam, a linha que separa as realidades virtual e física fica cada vez mais tênue. A identidade digital, portanto, é um elo entre esses mundos, uma extensão digital do eu que pode ser explorada, compartilhada e transformada. No âmbito dos jogos *on-line*, essa identidade expande horizontes, permitindo que as pessoas transcendam suas limitações e experimentem narrativas pessoais únicas.

Assim, o futuro da identidade digital nos jogos *on-line* está aberto a infinitas possibilidades. À medida que os jogos evoluem, novas dimensões da identidade digital emergem, oferecendo aos jogadores a chance de explorar, aprender e se conectar como nunca. Como navegantes nesse vasto oceano digital, somos desafiados a moldar nossas identidades virtuais com a mesma atenção e intenção que damos às nossas identidades no mundo físico.

Concluindo, enquanto desbravamos as profundezas das identidades digitais nos jogos *on-line*, lembramos que estamos participando de uma jornada em constante transformação. Uma jornada que desafia nossas premissas sobre quem somos, como nos relacionamos e o que podemos alcançar, expandindo os horizontes de nossa existência digital de maneira tão profunda quanto o próprio vasto ciberespaço.



GAMIFICAÇÃO E IDENTIDADE DIGITAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Gamificação e outros elementos podem convergir para moldar o futuro das políticas públicas e da sociedade em geral

Por Igor Arnaldo de Alencar

No cenário contemporâneo, a interseção entre jogos digitais, identidade digital e políticas públicas emerge como um campo crucial e dinâmico. Como graduado em Jogos Digitais, bacharel em Ciências da Computação e especialista em Gamificação, é imperativo explorar como esses elementos podem convergir para moldar o futuro das políticas públicas e da sociedade em geral.

Adentrar esse universo é reconhecer que os jogos digitais transcendem a mera diversão, tornando-se potentes agentes de transformação social. Em um mundo onde a interação *on-line* é onipresente, os jogos se destacam como espaços virtuais onde as identidades se entrelaçam, influenciando e sendo influenciadas por narrativas digitais. Nesse contexto, a formulação de políticas públicas deve considerar não apenas a magnitude econômica da indústria de jogos, mas também o impacto social e cultural que ela exerce.

Ao cruzar o limiar entre o analógico e o digital, surge uma nova camada de complexidade na construção da identidade individual e coletiva. A experiência do usuário em jogos *on-line* molda a percepção de si mesmo e dos outros, criando espaços virtuais que refletem, muitas vezes, nuances da sociedade *off-line*. Diante desse fenômeno, a reflexão sobre políticas públicas deve abranger o desenvolvimento de diretrizes que promovam a inclusão, combatam a discriminação e garantam a segurança dos usuários em ambientes digitais.

Além disso, a gamificação, como ferramenta pedagógica e motivacional, não pode ser subestimada. Os jogos não apenas moldam identidades digitais, mas também podem ser aliados na promoção da aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades essenciais. Diante

dessa dualidade, as políticas públicas devem não só abordar os desafios associados aos jogos digitais, mas também explorar as oportunidades educacionais que essa interseção proporciona. O papel do professor, como mediador nesse processo, torna-se fundamental para guiar os estudantes na navegação consciente e construtiva desse universo digital.

1. A ascensão dos jogos digitais: Os jogos digitais deixaram de ser apenas formas de entretenimento para se tornarem elementos integrantes da cultura contemporânea. A indústria de jogos não só movimentou bilhões de dólares, mas também desempenha um papel significativo na construção da identidade digital dos usuários. Este segmento não pode mais ser ignorado quando discutimos políticas públicas, especialmente no contexto da educação e engajamento cívico.

Diante dessa metamorfose dos jogos digitais, observamos uma transição de simples narrativas interativas para ecossistemas complexos que transcendem as telas. A capacidade dos jogos de criar comunidades *on-line*, onde a colaboração e a competição coexistem, impacta diretamente a maneira como os indivíduos se percebem no contexto digital. Assim, a formulação de políticas públicas deve considerar não apenas o aspecto econômico da indústria, mas também a influência sociocultural que os jogos exercem, reconhecendo-os como veículos moldadores de identidades digitais e espaços de interação social.

Ao enraizar-se na cultura, os jogos digitais também assumem um papel crucial na formação de valores e atitudes, especialmente entre as gerações mais jovens. Essa influência não pode ser subestimada, e políticas públicas voltadas para a educação devem incorporar estratégias que aproveitem o potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas. A criação de ambientes educacionais que integrem elementos de gamificação não apenas potencializa a aprendizagem, mas também prepara os estudantes para a dinâmica e complexidade do cenário digital em constante evolução.

Além disso, a participação ativa dos cidadãos em questões sociais por meio de plataformas digitais, muitas vezes gamificadas, evidencia a necessidade de repensar os modelos tradicionais de engajamento cívico. Políticas públicas voltadas para o fortalecimento da democracia e da participação devem considerar a influência dos jogos digitais como catalisadores de mobilização social e construção de identidades coletivas. Essa ascensão dos jogos digitais exige uma abordagem holística que transcenda a visão convencional, integrando as dimensões econômicas, culturais e sociais desse fenômeno em constante expansão.

2. Identidade digital: desafios e oportunidades: A crescente presença digital de indivíduos levanta questões sobre como as identidades são formadas e representadas *on-line*. A gamificação desempenha um papel crucial nesse processo, influenciando as interações sociais, o desenvolvimento de habilidades e a construção de identidades digitais. Neste ponto, é essencial considerar como as políticas públicas podem proteger e promover uma identidade digital saudável e inclusiva.

Ao explorar o intrincado tecido da identidade digital, torna-se evidente que os jogos digitais não são apenas plataformas de entretenimento, mas também moldam a maneira como os indivíduos se apresentam e são percebidos no ambiente *on-line*. A gamificação, ao incorporar recompensas, desafios e narrativas envolventes, influencia diretamente as escolhas e interações dos usuários, desempenhando um papel formativo na construção de suas identidades digitais.

Contudo, o florescimento da identidade digital não está isento de desafios. A exposição constante nas redes sociais e em ambientes gamificados pode resultar em vulnerabilidades, desde questões relacionadas à privacidade até a pressão para se conformar a padrões predefinidos. Diante desses desafios, as políticas públicas devem trilhar um caminho equilibrado, proporcionando um ambiente *on-line* seguro, enquanto preservam a liberdade de expressão e a diversidade de identidades.

As oportunidades inerentes à identidade digital também demandam uma abordagem proativa. Políticas públicas voltadas para a promoção da inclusão digital e respeito à diversidade devem considerar como os jogos podem ser aliados nesse processo. Iniciativas que fomentem a representatividade e a igualdade no espaço digital, alinhadas com os princípios da gamificação, podem contribuir para uma sociedade mais justa e conectada.

A interseção entre identidade digital, gamificação e políticas públicas exige uma análise aprofundada das dinâmicas em jogo. É fundamental que as políticas públicas não apenas acompanhem a evolução desses elementos, mas também antecipem e moldem ativamente o futuro, promovendo uma identidade digital que seja autêntica, segura e enriquecedora para todos os cidadãos.

3. Educação e gamificação: transformando a aprendizagem: A integração de elementos de jogos no ambiente educacional tem mostrado resultados promissores. Como especialista em Gamificação, destaco a importância de desenvolver políticas públicas que incentivem a utilização responsável de jogos digitais na educação. Isso não apenas estimula o engajamento dos alunos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como resolução de problemas, trabalho em equipe e pensamento crítico.

O papel transformador da gamificação na educação transcende as fronteiras tradicionais do ensino, oferecendo uma abordagem inovadora para envolver os alunos. A introdução de elementos lúdicos no processo de aprendizagem não apenas captura a atenção, mas também catalisa o interesse intrínseco dos estudantes, tornando a assimilação de conhecimento uma jornada envolvente e personalizada.

À medida que testemunhamos essa revolução educacional, é crucial que as políticas públicas estejam alinhadas com os benefícios e desafios dessa abordagem. Incentivar a utilização responsável de jogos digitais na educação requer diretrizes que assegurem a qualidade do conteúdo, a equidade no acesso e a integridade pedagógica. Políticas que promovam par-

cerias entre instituições educacionais, desenvolvedores de jogos e órgãos governamentais podem criar um ecossistema propício à inovação educacional.

Ao considerar o potencial dos jogos digitais como ferramentas pedagógicas, é imperativo não apenas focar nos resultados acadêmicos, mas também no desenvolvimento de habilidades socioemocionais. A resolução de problemas complexos, o trabalho em equipe e o pensamento crítico, habilidades essenciais para o sucesso na sociedade contemporânea, são cultivadas de maneira natural em ambientes gamificados.

A formulação de políticas públicas que respaldem a integração de jogos na educação não apenas prepara os alunos para os desafios do século XXI, mas também estabelece as bases para uma abordagem educacional mais inclusiva e adaptável. Este é um chamado para a criação de políticas que não apenas reconheçam a importância da gamificação na transformação educacional, mas também orientem seu uso de maneira ética e equitativa.

4. Desafios éticos e de privacidade: Ao explorar o terreno das políticas públicas relacionadas a jogos digitais e identidade digital, não podemos ignorar os desafios éticos e de privacidade associados. Como lidar com a coleta de dados nos jogos? Como garantir a segurança digital dos usuários? Essas questões exigem uma abordagem cuidadosa para equilibrar a inovação tecnológica com a proteção dos direitos individuais.

A coleta massiva de dados nos jogos digitais representa um paradigma desafiador, onde a fronteira entre personalização e invasão de privacidade torna-se tênue. Políticas públicas devem estar atentas à necessidade de estabelecer limites claros para a coleta, armazenamento e uso dessas informações, garantindo a transparência e o consentimento informado dos usuários. Além disso, promover a educação digital consciente, tanto entre os desenvolvedores quanto os jogadores, é fundamental para criar uma cultura de responsabilidade compartilhada.

A segurança digital dos usuários é um componente crítico, especialmente considerando a interconexão entre jogos, identidade digital e plataformas *on-line*. Políticas públicas devem ser proativas na definição de normas de segurança cibernética, incentivando a implementação de práticas robustas de proteção de dados e prevenção de ameaças digitais. Ao mesmo tempo, é vital garantir que essas medidas não comprometam a experiência do usuário ou limitem excessivamente a inovação na indústria de jogos.

A questão ética envolvida na gamificação e na construção de identidades digitais também demanda uma reflexão profunda. Como os jogos podem influenciar comportamentos e valores? Como as políticas públicas podem garantir que essa influência seja positiva e ética? Aqui, a colaboração entre legisladores, desenvolvedores e especialistas em ética digital é essencial para estabelecer diretrizes que protejam os usuários de práticas questionáveis e promovam a integridade na criação e utilização de jogos digitais.

Em última análise, abordar os desafios éticos e de privacidade associados aos jogos digitais e identidade digital exige uma abordagem holística e colaborativa. As políticas públicas

devem ser ágeis o suficiente para acompanhar a rápida evolução tecnológica, ao mesmo tempo em que defendem os valores fundamentais da privacidade e ética na sociedade digital.

5. Engajamento cívico e participação social: Os jogos digitais têm o potencial de impulsionar o engajamento cívico e a participação social. A formulação de políticas públicas deve considerar como os elementos de gamificação podem ser utilizados para incentivar a participação ativa dos cidadãos na esfera pública. Isso inclui desde iniciativas de conscientização até a criação de plataformas interativas que promovam o diálogo e a colaboração.

No universo digital, onde a conectividade é onipresente, os jogos digitais emergem como ferramentas dinâmicas para envolver os cidadãos em questões sociais e políticas. A gamificação, ao incorporar elementos competitivos, recompensas e narrativas envolventes, cria um ambiente propício para atrair a atenção e o comprometimento do público. Diante desse cenário, as políticas públicas precisam reconhecer e explorar estrategicamente esse potencial para fortalecer a participação cívica.

Iniciativas de conscientização baseadas em jogos podem ser uma abordagem inovadora para educar os cidadãos sobre questões importantes, incentivando a reflexão e a tomada de decisões informadas. Políticas que promovam parcerias entre órgãos governamentais, desenvolvedores de jogos e organizações da sociedade civil podem estimular a criação de jogos com propósitos sociais, abordando temas que vão desde direitos civis até questões ambientais.

Além disso, a criação de plataformas interativas, onde os cidadãos podem participar ativamente de discussões e colaborar na tomada de decisões, representa uma extensão natural da gamificação para o campo do engajamento cívico. Políticas que incentivem a implementação dessas plataformas, garantindo transparência e inclusão, podem revitalizar a democracia ao permitir que as vozes dos cidadãos sejam ouvidas e respeitadas.

Contudo, a implementação eficaz dessas políticas requer um entendimento profundo da dinâmica entre jogos, identidade digital e participação cívica. A regulamentação deve ser equilibrada, incentivando a inovação enquanto protege contra possíveis abusos. Ao alavancar os jogos digitais como ferramentas de engajamento cívico, as políticas públicas podem catalisar uma transformação positiva na relação entre os cidadãos e o sistema democrático, construindo uma sociedade mais informada, ativa e colaborativa.

Diante da interconexão entre jogos digitais, identidade digital e políticas públicas, é evidente que a abordagem tradicional precisa evoluir. Como profissional com *expertise* nesse campo, instigo a reflexão sobre como podemos moldar políticas que aproveitem o potencial dos jogos digitais para promover uma identidade digital saudável, educar de maneira inovadora e impulsionar o engajamento cívico.

O advento da era digital trouxe consigo uma metamorfose na forma como nos relacionamos com o mundo ao nosso redor. Os jogos digitais, antes percebidos como simples formas de entretenimento, emergiram como catalisadores poderosos na construção da identidade

digital e na promoção de experiências educacionais transformadoras. A necessidade de repensar as políticas públicas para abraçar essa mudança é incontestável.

Ao contemplar o cenário atual, vislumbramos oportunidades significativas para alinhar os objetivos das políticas públicas com os benefícios intrínsecos dos jogos digitais. Estabelecer diretrizes que incentivem a criação de ambientes digitais seguros, que protejam a privacidade e promovam uma participação cívica robusta, é essencial. A colaboração entre legisladores, especialistas em jogos e a sociedade civil se torna uma peça-chave na elaboração de políticas que estejam sintonizadas com a dinâmica da Era Digital.

O futuro das políticas públicas está intrinsecamente ligado ao dinamismo da Era Digital. É hora de abandonar abordagens obsoletas e abraçar uma transformação responsável e visionária. Neste novo paradigma, as políticas devem ser ágeis, adaptáveis e orientadas para promover o bem-estar dos cidadãos em um ambiente digital em constante evolução. A construção de uma identidade digital saudável, a revolução na educação impulsionada pela gamificação e a participação cívica robusta são pilares fundamentais para forjar uma sociedade mais resiliente e capacitada no século XXI. A jornada rumo a essa visão começa agora, e cabe a nós, como agentes de mudança, liderar essa evolução de maneira ética e comprometida com o bem comum.

INOVAÇÃO E FOMENTO



A inovação e o fomento à inovação desempenham papéis essenciais no desenvolvimento econômico e social, especialmente em meio à transformação digital em curso.

A inovação pode ocorrer em diversos domínios, abrangendo o tecnológico, o organizacional, o de processos e o de modelos de negócios, e é impulsionada por investimentos em pesquisa, desenvolvimento e adoção de novas tecnologias e práticas. Por sua vez, o fomento à inovação envolve a criação de políticas, programas e incentivos destinados a encorajar e a apoiar atividades inovadoras, tanto no setor privado quanto no público. Isso pode incluir subsídios, financiamentos, parcerias público-privadas, estímulos fiscais, centros de pesquisa e desenvolvimento, entre outras iniciativas voltadas para promover a inovação e a competitividade.

A inovação e o fomento são preponderantes para impulsionar o progresso tecnológico, econômico e social, gerando um ciclo virtuoso de desenvolvimento e crescimento sustentável. Nesse contexto, o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) desempenha um papel relevante ao promover discussões sobre políticas e práticas que favoreçam o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa aplicada e a adoção de soluções inovadoras. Além disso, colabora com órgãos governamentais, instituições de pesquisa e empresas para definir um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

O *Think Tank* da ABES dedica-se a promover a inovação e o fomento no setor tecnológico, destacando a importância de criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de *startups*, à pesquisa tecnológica e à formação de talentos. Defende também que o Estado assuma um papel ativo nesse processo, apoiando *startups* e inovação por meio de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como a partir de parcerias entre os setores público e privado.

Essa visão reflete o compromisso em estabelecer a inovação tecnológica e o empreendedorismo como pilares fundamentais para o crescimento e a competitividade do setor de *software* e de tecnologia da informação (TI) no Brasil.

A IMPORTÂNCIA DO BRASIL PARA O MUNDO

Brasil tem feito uma revolução no agronegócio que já o colocou como líder mundial na exportação de carne de frango e carne bovina

Por Jorge Sukarie

O termo **BRIC** (ainda sem o “S”) surgiu em 2001, em estudo do economista-chefe do *Goldman Sachs*, Jim O’Neill, intitulado *Building Better Global Economic BRICs* para se referir a Brasil, Rússia, Índia e China – países, até então, considerados os emergentes, com características semelhantes (grande extensão territorial, população e PIB), com alto potencial de chegarem a 50% do produto interno bruto¹ (PIB) mundial até o ano de 2050, e rivalizar com os países desenvolvidos. Em 2011, o grupo ganhou a adição do “S” com a entrada da África do Sul.

Passados mais de 20 anos o grupo se mantém relevante, inclusive com proposta de ampliação para receber novos países a partir de janeiro de 2024 (Argentina, Arábia Saudita, Egito, Etiópia, Emirados Árabes e Irã), mas a sensação que se tem é que o grupo não alcançou o que se esperava quando ele foi criado. O próprio Jim O’Neill, criador do termo, já se manifestou, por mais de uma vez, desapontado com os resultados aquém do esperado.

A Rússia se meteu num imbróglio com a Guerra da Ucrânia e o isolamento econômico desfez a sua economia, sem previsão de recuperação num curto espaço de tempo. A China, que durante décadas vinha com uma economia vigorosa, parece que perdeu força e foi muito impactada pela pandemia, afinal o vírus surgiu lá e demorou mais tempo para dar trégua por lá. A Índia também sofre com os impactos da pandemia e com seus problemas internos, além de sua posição geopolítica que não ajuda muito no seu desenvolvimento.

Chegamos ao Brasil, que tem também seus inúmeros problemas e que nos últimos anos tem sofrido com recessão econômica e com os resquícios da pandemia que impactou muito seu desenvolvimento. Por outro lado, nem tudo são notícias ruins. Vejam no quadro a seguir, como o Brasil tem feito uma revolução no agronegócio que já o colocou como líder mundial na exportação de carne de frango e carne bovina, soja em grão, milho, celulose, café verde, açúcar e em breve também em algodão, já que é esperado que ele ultrapasse os EUA na safra de 2023/2024.

¹ <https://www.infomoney.com.br/guias/pib-produto-interno-bruto/>

REINADO NO AGRONEGÓCIO

Em quais produtos as exportações brasileiras são destaque

Brasil no topo

Posição do País entre os dez maiores exportadores mundiais em volume

1º	CARNE DE FRANGO IN NATURA
	CARNE BOVINA IN NATURA
	SOJA EM GRÃO
	MILHO*
	CELULOSE
	CAFÉ VERDE
	AÇÚCAR

2º	ÓLEO DE SOJA
	FARELO DE SOJA

4º	ALGODÃO
----	---------

*AJUSTE COM DADOS DO USDA; **PREVISÃO USDA

Exportações

Disputa acirrada entre Brasil e EUA nas exportações de milho e algodão nas últimas safras

POR SAFRA, EM MILHÕES DE TONELADAS



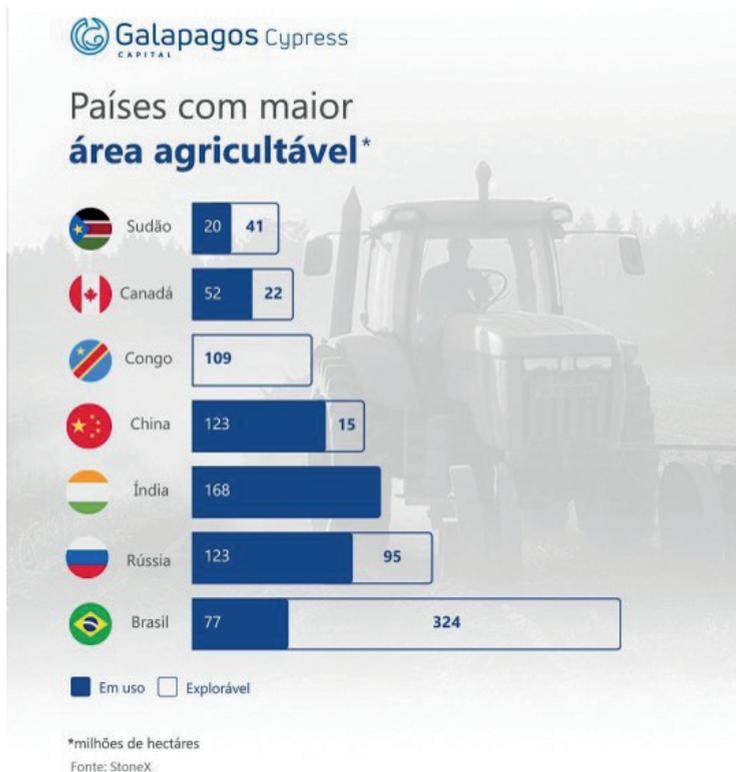
FONTES: CNA E USDA (RELATÓRIO DE 12/SETEMBRO) / INFOGRÁFICO: ESTADÃO

A adoção de novas tecnologias e o aumento da produtividade, com a colheita de até três safras por ano na mesma área, têm permitido ao Brasil se destacar neste segmento e com potencial ainda maior de crescimento com a adoção de tecnologias como inteligência artificial, 5G, conectividade, *analytics*, entre outras.

O sucesso alcançado até aqui no **agronegócio** não é algo temporário, e pelo contrário, o Brasil deve ganhar cada vez mais relevância nesta área se considerarmos os países com maiores áreas agricultáveis do mundo, exibido no quadro a seguir. O Brasil é o país que de longe tem, não só a maior área agricultável total, mas também a maior área ainda disponível para exploração.

Talvez daí tenham surgido alguns termos e frases que caracterizam o Brasil nesta área, como “celeiro do mundo”, “Brasil vai sustentar o planeta”, entre outras.

Vejam que o Brasil tem uma área agricultável a ser explorada que é maior que o triplo da área do Congo, que figura em 2º lugar no *ranking* neste quesito, conforme o quadro abaixo:



A mesma *Goldman Sachs* que cunhou o termo BRICS, estima, segundo suas projeções para o *ranking* das maiores economias do mundo em 2075, que o Brasil esteja entre as dez maiores potências mundiais. Deveremos estar à frente de potências como Reino Unido, Alemanha e Japão.

The Top Economies in the World in 2075

The following table includes the underlying numbers for 2075. Once again, figures represent real GDP projections, based on 2021 USD.

RANK	COUNTRY	REAL GDP IN 2075 (USD Trillions)
1	China	\$ 57.0
2	India	\$ 52.5
3	US	\$ 51.5
4	Indonesia	\$ 13.7
5	Nigeria	\$ 13.1
6	Pakistan	\$ 12.3
7	Egypt	\$ 10.4
8	Brazil	\$ 8.7
9	Germany	\$ 8.1
10	UK	\$ 7.6
11	Mexico	\$ 7.6
12	Japan	\$ 7.5
13	Russia	\$ 6.9
14	Philippines	\$ 6.6
15	France	\$ 6.5

Fonte: Goldman Sachs

A despeito de todas as dificuldades ou de qualquer disputa política, o Brasil continua sendo um grande candidato a se manter relevante no cenário internacional. Se conseguirmos utilizar a tecnologia para endereçar alguns problemas estruturais que enfrentamos hoje como saúde, educação e infraestrutura, conseguiremos criar um **país mais digital e menos desigual**. Acredito piamente que a tecnologia pode garantir uma melhor experiência para o usuário e um melhor serviço ao cidadão, e quando temos a digitalização permeada numa sociedade, conseguimos fazer com que produtos e serviços estejam disponíveis a qualquer pessoa, independente de classe social, raça, sexo ou qualquer outra distinção.

Brasil, um País mais digital e menos desigual!

o o o o

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E AS OPORTUNIDADES DO MERCADO DE TI

Evolução tecnológica que veremos nos próximos dois a três anos será muito mais vigorosa do que a que experimentamos nos últimos 10 anos

Por Jorge Sukarie

Acompanho o **mercado de tecnologia** há quase 40 anos e tive o privilégio de verificar diretamente a evolução tecnológica ocorrida nestas últimas quatro décadas, mas quero fazer um parêntesis aqui. Quem está lendo estas primeiras linhas do meu artigo deve pensar que sou velho, mas aviso aqui que não sou velho, só comecei a trabalhar muito cedo.

Brincadeiras à parte, devo confessar que ainda fico impressionado com o crescimento do volume de investimentos realizados em tecnologia da informação (TI) nas últimas décadas, assim como a velocidade de adoção destas tecnologias.

Para facilitar a compreensão da minha afirmação acima, recorro aos números de investimentos em TI publicados pela *International Data Corporation* (IDC) anualmente, inclusive fonte de informação para o estudo publicado pela Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) intitulado *O Mercado Brasileiro de Software – Panorama e Tendências*, para esclarecer a primeira parte da afirmação sobre o crescimento dos volumes de investimento em TI ao longo das últimas décadas:



Como se pode observar no quadro acima, temos quase que dobrado os investimentos em TI em cada uma das três últimas décadas. Na **década de 1989-1999**, conhecida como a Era do PC/Servidor, os investimentos em TI somaram **US\$ 7 trilhões** de dólares. Na **década seguinte, 2000-2010**, a Era da *Web/Internet*, os investimentos saltaram para **US\$ 13 trilhões**, praticamente o dobro da década anterior. Na última década, **2011-2021**, conhecida pelas tecnologias de Nuvem/Mobilidade, os investimentos em TI atingiram quase **US\$ 23 trilhões**, mais uma vez quase dobrando os investimentos em TI se comparado com a década anterior.

Para exemplificar a segunda parte da minha afirmação, ou seja, a respeito da **velocidade de adoção das novas tecnologias**, trago algumas informações obtidas na internet sobre o tempo necessário para algumas tecnologias atingirem a marca de **100 milhões de usuários**.



A título de exemplo, o **telefone celular** levou quase **16 anos** para atingir a marca de 100 milhões de usuários. A **internet** levou **sete anos** para atingir a mesma marca, o **Facebook** levou **4,5 anos**, o **WhatsApp** **3,5 anos**, o **Instagram** **2,5 anos**, o **TikTok** **nove meses**, e até poucas semanas atrás, o **ChatGPT** era o recordista com menos de **dois meses** para atingir a marca dos 100 milhões de usuários. Recentemente a rede social da Meta, o aplicativo **Threads**, atingiu a mesma marca em incríveis **5 dias**, desbancando o **ChatGPT** desta marca histórica.

Eu me lembro que quando montei minha empresa, em **meados da década de 1980**, quando íamos **apresentar uma nova tecnologia** a um cliente, era algo para estar **disponível em 2, 3 ou até 5 anos**. Hoje quando vamos falar de uma nova tecnologia, ela já está disponível e provavelmente nossos clientes já estão com ela em testes para atender a alguma demanda específica.

A evolução tecnológica que veremos nos próximos 2 a 3 anos será muito mais vigorosa do que a que experimentamos nos últimos 10 anos. A **década** que estamos vivendo (**2021-2030**), que deverá ser reconhecida pela adoção em massa da **inteligência artificial (IA)**, seguramente manterá a tradição de quase dobrar os investimentos em TI com relação à década anterior, o que significa dizer que deveremos ter **investimentos da ordem de US\$ 45 trilhões de dólares** neste período, o que dá mais do que o produto interno bruto (PIB) de EUA e China somados, as duas maiores economias do mundo.

Os investimentos em **nuvem, Internet das Coisas (IoT), IA, Business Intelligence (BI), segurança de TI, 5G, conectividade**, entre tantas outras tecnologias expoentes, garantirão ótimas oportunidades para as empresas que se dispuserem a explorar este mercado nos próximos meses.

Um dos fatores que têm limitado a competitividade do Brasil é a sua baixa produtividade, e uma das formas mais eficientes para se ganhar produtividade vêm dos investimentos em tecnologia, em inovação, e esta é uma grande oportunidade para o mercado de TI para os próximos anos, em especial no Brasil pelo que foi exposto anteriormente.

O uso de novas tecnologias e o seu impacto no Brasil, que são alvo de estudo da ABES, o *Mercado Brasileiro de Software – Panorama e Tendências*, dão um pouco a dimensão das oportunidades que se abrem às empresas de *software* num país que está num momento importante de recuperação econômica.

O importante é as empresas estarem atentas para acompanhar esta evolução e identificar as oportunidades com base em sua *expertise* e conhecimento, para não perder esta importante janela de oportunidade que teremos à nossa frente. A adoção de tecnologia permite a construção de um **país mais digital e menos desigual**. A oferta de serviços digitais cria uma melhor experiência ao usuário e um melhor serviço ao cidadão. A tecnologia pode ser um importante instrumento para a redução de desigualdade permitindo acesso à saúde, à educação, à infraestrutura, aos serviços públicos, a qualquer cidadão, independente de raça, sexo, etnia, ou qualquer outra diversidade.

Vamos trabalhar por um **Brasil mais digital e menos desigual?**

BRASIL NAS NUUVENS: USO DE SERVIÇOS EM NUVEM AVANÇA NAS ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS

Há grande espaço para crescimento do modelo, mas é preciso soluções criativas

Por Leonardo Melo Lins

O uso de computação em nuvem¹ é cada vez mais algo corriqueiro atualmente em diversas organizações. A maioria dos serviços de *software* oferecidos são disponibilizados pelas nuvens oferecidas hoje, bem como o armazenamento de arquivos e dados em dispositivo físico é algo do passado. Dois exemplos anedóticos nos ajudam a reconhecer o momento atual: quando foi a última vez que você precisou de um CD para instalar algum *software*?

O outro exemplo pretende ser mais recente: e o sumiço de dispositivos como *pen-drives*? Recentemente presenciei uma situação em que foi necessário um *pen-drive* para mover arquivos e foi interessante a percepção geral de que não temos mais esses dispositivos espalhados por todos os lugares.

Além de facilitar a troca e mobilidade da informação, os serviços em nuvem possuem papel de facilitadores da transformação digital, uma vez que possibilitam o tratamento e análise de grandes volumes de dados, bem como a operação de diversos serviços automatizados que observamos nas mais diversas organizações. Neste artigo, o objetivo é discutir o uso de serviços em nuvem em três tipos de organizações: órgãos públicos, estabelecimentos de saúde e empresas. Os dados utilizados são provenientes das pesquisas TIC Governo Eletrônico², TIC Saúde³ e TIC Empresas⁴, conduzidas pelo Cetic.br.

O serviço em nuvem mais usado pelo setor público brasileiro é o “armazenamento de arquivos ou banco de dado em nuvem”, presente em 64% dos órgãos públicos que possuem área de tecnologia da informação (TI), seguido do uso de “*e-mail* em nuvem”. É interessante observar que há maior uso de serviços em nuvem no nível federal do que estadual e que estes serviços estão relacionados ao uso que discutimos no início: a maior parte do uso diz ao deslocamento para a nuvem em detrimento do meio físico, sendo muito mais uma adaptação das empresas que ofertam serviço do que de fato o desenvolvimento de uma capacitação. Um exemplo dessa situação é que apenas 27% dos órgãos públicos contrataram a “capacidade de processamento em nuvem”, requisito básico para alavancar a transformação digital dos serviços oferecidos.

1 <https://itforum.com.br/colunas/entenda-como-a-cloud-computing-pode-melhorar-seu-negocio/>

2 <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/governo-eletronico/>

3 <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/saude/>

4 <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/empresas/>

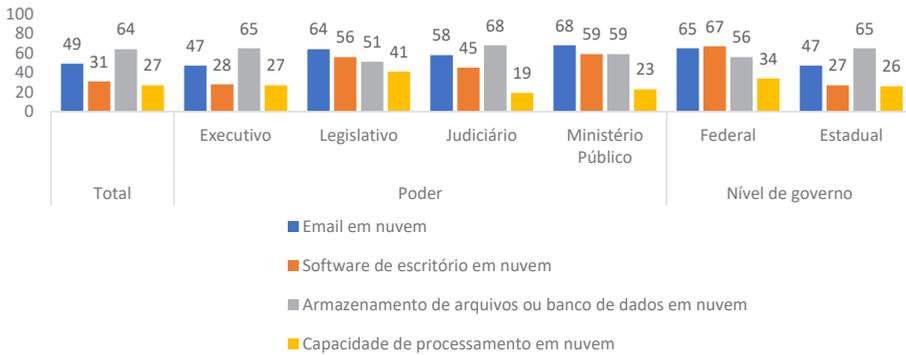


Gráfico 1 - Órgãos públicos federais e estaduais que contrataram serviços de computação em nuvem, por tipo de serviço (2021)

Total de órgãos públicos federais e estaduais com área ou departamento de tecnologia da informação (%)

A situação no setor de saúde não é tão diferente da observada no setor público, com um uso relacionado ao oferecimento de serviços, mas com acentuada vantagem dos estabelecimentos de saúde privados. Tendo como foco serviços em nuvem mais complexos, dentre os estabelecimentos de saúde que possuem área de TI, 41% afirmaram usar “capacidade de processamento em nuvem”, sobretudo nos estabelecimentos privados e voltados ao serviço de apoio à diagnose e terapia. É interessante observar a distinção na esfera administrativa no uso de “armazenamento de arquivos ou banco de dados em nuvem”, presente em 46% dos estabelecimentos públicos e em 66% dos estabelecimentos privados.

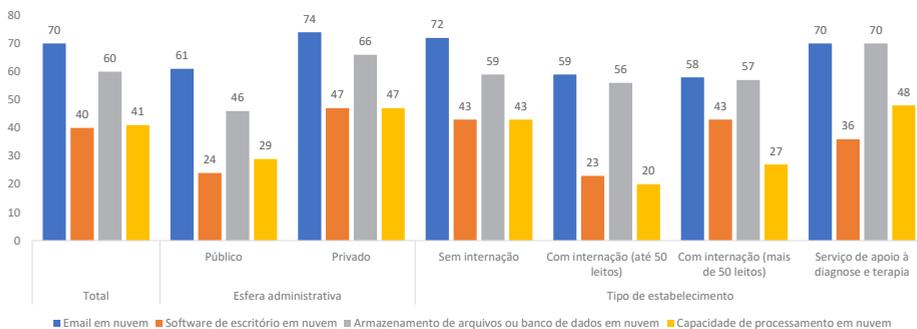


Gráfico 2 - Estabelecimentos de saúde que utilizaram serviços em nuvem (2022)

Total de estabelecimentos de saúde que possuem departamento ou área de tecnologia da informação (%)

Entre as empresas, observa-se uma situação semelhante aos casos observados até agora, com o uso para serviços cotidianos bem disseminado, mas pouca presença de serviços em nuvem mais complexos. Somente 29% das empresas afirmaram usar “capacidade de processa-

mento em nuvem”, sendo em sua maioria grandes empresas⁵. Outro dado que reforça o caráter de solução oferecida pelo mercado no uso de nuvem é que 44% das empresas usaram “software de segurança em nuvem”, sendo o uso mais feito pelas grandes empresas (76%). Usos mais complexos como ambientes compartilhados para teste não chegam a 22% das empresas. No geral, como era de se esperar, há maior diversidade de uso entre as grandes empresas e um momento bem incipiente nas pequenas.

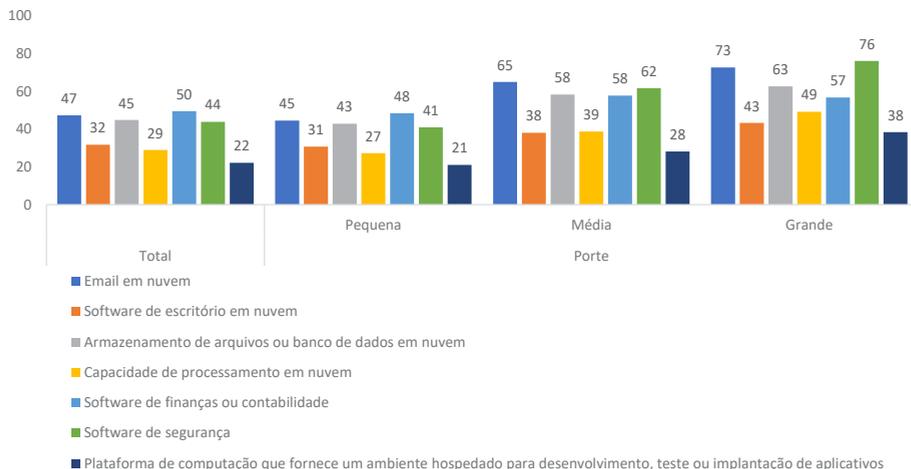


Gráfico 3 - Empresas que pagaram por serviço em nuvem, por tipo (2021)

Total de empresas que usaram Internet (%)

O que os dados discutidos mostram é que há um longo caminho para uma transição para a nuvem, no qual as mais diversas organizações irão oferecer seus serviços de forma mais eficiente, bem como manter parte de sua operação em um ambiente digital mais seguro. Há sem dúvidas espaço para o crescimento dos serviços em nuvem, mas será necessário soluções criativas para fazer com que as mais diversas organizações reconheçam sua importância.

Residem aqui desafios das mais diversas origens para a expansão do uso de serviços em nuvem, sobretudo capacidade de investimento e de conectividade que suporte as necessidades de uma operação automatizada. A maioria das organizações faz um uso básico da internet, com pouca exposição *on-line* e conexões destinadas somente a realizar atividades cotidianas, não tão diferentes dos usos de uma pessoa física. Há ainda o desafio de superar certa tradição de uso de informações em papel, sobretudo no caso de estabelecimentos de saúde que não possuem prontuários eletrônicos e pequenas empresas que não usam a conexão para auxiliar suas tarefas.

O avanço dos serviços em nuvem é garantia de eficiência nos serviços das mais diversas organizações, sejam elas empresas privadas, estabelecimentos de saúde ou órgãos de governos, sendo importantes tanto para gerar ganhos dentro do paradigma da economia digital quanto na garantia de direitos fundamentais.

⁵ Vale salientar que os indicadores de uso de serviços em nuvem da pesquisa TIC Empresas, TIC Saúde e TIC Governo Eletrônico são elaborados tendo como referencial a pesquisa sobre uso de TICs nas empresas europeias conduzida pelo Gabinete de Estatística Europeu (Eurostat). Na pesquisa TIC Empresas foi decidido usar toda a lista de usos de nuvem, buscando caracterizar mais amplamente os usos no país e possibilitando uma comparação mais completa com os países europeus.

INTERNET DAS COISAS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS: ALGUNS DADOS E DOIS ALERTAS

Por Leonardo Melo Lins

Segundo recente relatório¹ da *Global System for Mobile Communication (GSMA)*, em 2030 o mundo vai atingir 37,4 bilhões de conexões de Internet das Coisas (IoT), representando mais do que o dobro do número registrado em 2021. Com aplicações amplas sendo utilizadas em domicílios e empresas, é fácil observar o impacto da IoT em nosso cotidiano, a ponto de o relatório de 2021² da mesma *GSMA* estimar que 7,1% do produto interno bruto da América Latina teve como origem a IoT.

Sobre o impacto na economia, a nova versão da pesquisa TIC Empresas³ trouxe dados interessantes sobre como a IoT está sendo implementada no setor produtivo brasileiro. A partir de um padrão desenvolvido pelo *Eurostat*, o Gabinete de Estatística da União Europeia, a TIC Empresas averiguou quais os usos que as empresas brasileiras fazem da IoT em suas rotinas, sendo possível comparar o caso brasileiro com países europeus de economias mais complexas.

De acordo com os resultados da TIC Empresas⁴, aproximadamente 73.300 empresas usaram algum tipo de dispositivo de IoT, representando 14% das empresas brasileiras. O uso foi mais frequente naquelas de grande porte (250 pessoas ocupadas ou mais), e na comparação internacional, o Brasil apresenta uma das menores proporções de uso de dispositivos de IoT por pequenas empresas (até 49 pessoas ocupadas).

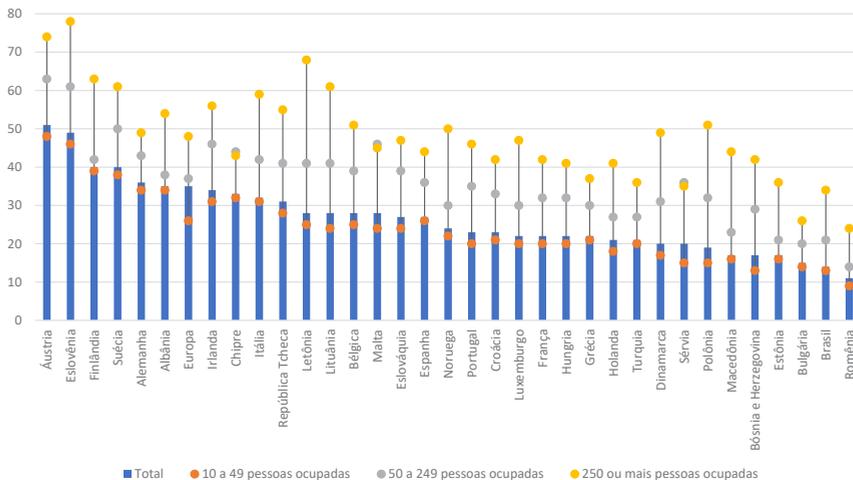


Gráfico 1 - Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das Coisas e porte

Total de empresas (%)

1 <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2023/04/IoT-for-Development-Use-cases-delivering-impact.pdf>

2 <https://www.gsma.com/mobileeconomy/latam/>

3 <https://www.cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-empresas-brasileiras-tic-empresas-2021/>

4 https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20221209115249/psi-ano14-n3-novas_tecnologias_e_inovacao_em_empresas.pdf

E como que os dispositivos de IoT são usados? De acordo com a pesquisa, dentre as empresas que afirmaram que utilizaram IoT, 85% disseram que usaram para segurança de instalações (como sistemas de alarme, detectores de fumaça, travas de portas e câmeras de segurança inteligentes); em segundo lugar, 44% das empresas que usaram algum tipo IoT o fizeram para gerenciamento de consumo de energia (como medidores, termostatos ou lâmpadas inteligentes). Dessa forma, os dispositivos de IoT adentram na empresa para auxiliar processos já estabelecidos, não sendo relacionados com a finalidade do negócio e muitas vezes são soluções adquiridas no mercado.

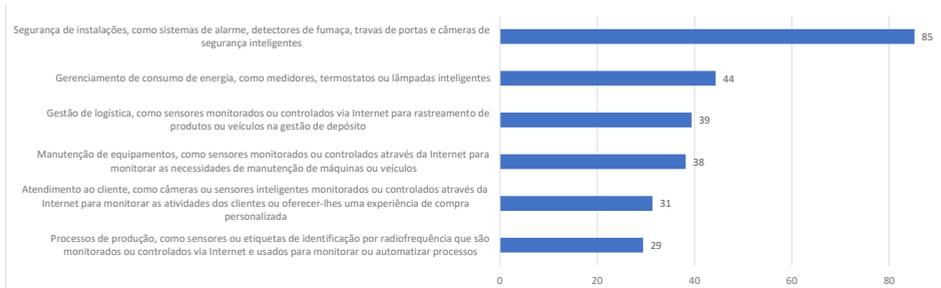


Gráfico 2 - Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das Coisas, por tipo
 Total de empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das Coisas (%)

Portanto, é importante destacar que os dispositivos de IoT estão presentes para auxiliar processos ou realizar monitoramentos, sendo tecnologias empregadas de forma uniforme por todas as empresas, independentemente do setor de atividade econômica. No gráfico abaixo, é possível perceber que não há grandes diferenças nos usos por setor, sendo que os dispositivos de IoT para segurança são os mais presentes por toda a estrutura produtiva do país. Observa-se alguns poucos usos mais pontuais por setor, tal como o uso de dispositivos de gerenciamento de consumo de energia na indústria e na construção e de gestão de logística no setor de transportes, mas nada próximo da presença dos dispositivos de segurança.

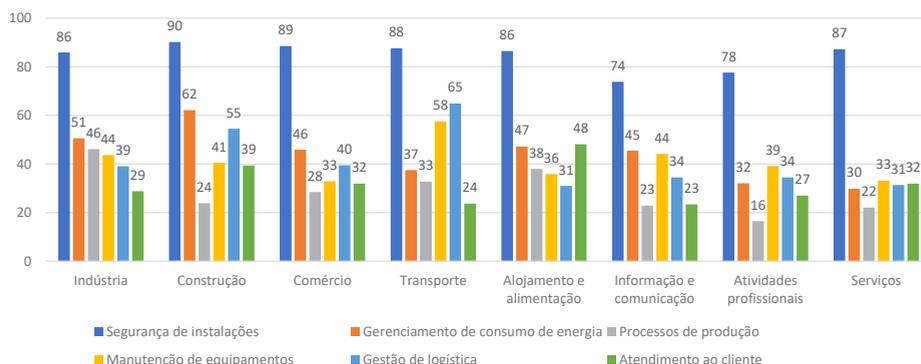


Gráfico 3 - Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das Coisas, por tipo e setor
 Total de empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das Coisas (%)

A disseminação de dispositivos de IoT entre as empresas evidencia um aumento na tendência de uso de dispositivos comunicando-se entre si, à medida que cada vez mais soluções serão desenvolvidas e colocadas no mercado. Do ponto de vista regulatório, é importante mencionar que o Brasil possui legislação recente que cria um ambiente propício à proliferação de dispositivos, uma vez que a Lei da Internet das Coisas⁵ reduziu a zero as taxas sobre os sistemas de comunicação máquina a máquina. No entanto, ainda que haja certa segurança jurídica no uso dos dispositivos, sua proliferação entre as empresas deve ser acompanhada de duas considerações.

Em primeiro lugar, deve-se atentar sobre o uso de dados pessoais coletados por dispositivos de IoT. Muitos dos dispositivos usados não possuem interface adequada para possibilitar ações de consentimento, o que pode violar artigos centrais⁶ da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Uma vez que o uso mais reportado pelas empresas foi o de dispositivos de segurança, é importante se atentar às regras sobre guarda e descarte de dados pessoais, bem como às regras de coleta de informações sensíveis, por exemplo, a biometria.

Outra consideração importante versa sobre a cibersegurança: quanto mais dispositivos conectados, maior a exposição aos riscos de segurança digital, expondo a empresa a possíveis ataques de negação de serviços (DDoS) ou até mesmo tendo seus dispositivos usados para ataques a terceiros. Portanto, é importante que as empresas atentem às configurações de segurança de seus dispositivos e busquem manter uma rotina de atualização dos sistemas, buscando sempre fortalecer a resiliência da sua rede.

Portanto, tendo em vista que o uso de dispositivos de IoT entre as empresas tende a aumentar nos próximos anos, é importante que este crescimento venha acompanhado de duas preocupações: a conformidade com a LGPD e o comprometimento com a segurança digital.

5 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114108.htm

6 <https://www.camara.leg.br/internet/agencia/infograficos-html5/a-internet-das-coisas/index.html>



INCLUSÃO DIGITAL: A IMPORTÂNCIA DA CONECTIVIDADE SIGNIFICATIVA

Por Leonardo Melo Lins

De acordo com a última versão da pesquisa TIC Domicílios¹, lançada em maio, há no Brasil cerca de 149 milhões de usuários de internet. De acordo com os dados da pesquisa, em 2015, 58% dos brasileiros usaram internet, proporção que foi de 81% em 2022. Sem dúvidas, o país avançou bastante em termos de inclusão digital, mas algumas lacunas ainda persistem.

1 <https://cetic.br/pt/noticia/92-milhoes-de-brasileiros-acessam-a-internet- apenas-pelo-telefone-celular-aponta-tic-domicilios-2022/>

Um dos indicadores que mais chamam a atenção é o de pessoas que usam a internet somente pelo celular. Segundo a pesquisa, cerca de 92 milhões de brasileiros acessaram a rede exclusivamente pelo celular, o que representa 62% dos usuários da internet. É interessante analisar as características sociais e econômicas desses usuários: há predominância do uso exclusivo de celular entre aqueles que estão nas áreas rurais, com escolaridade até ensino fundamental, acima de 60 anos e das classes DE. Tudo indica que o uso exclusivo de celular para acessar à internet é tributário das desigualdades sociais tradicionalmente presentes no país.

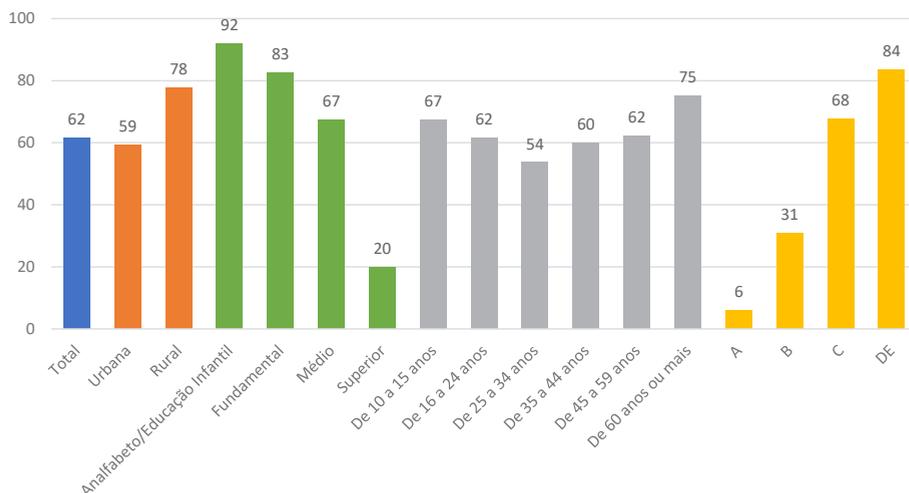


Gráfico 1 - Indivíduos que usaram a internet somente pelo celular

É evidente que qualquer conectividade é melhor do que nenhuma e com o celular é possível realizar diversas atividades. No entanto, o acesso exclusivo via celular implica muitas vezes uma conexão baseada em pacotes de dados, o que não confere uma experiência *on-line* completa, impedindo o uso das mais diversas aplicações que estão presentes em nosso cotidiano. Neste sentido, cresce a discussão em torno da garantia de uma “conectividade significativa”², definida pela *International Telecommunication Union (ITU)* como “um nível de conectividade que permite aos usuários ter uma experiência *on-line* segura, satisfatória, enriquecedora e produtiva a um custo acessível”. É importante salientar que a *ITU*, que é uma agência da Organização das Nações Unidas (ONU), coloca atingir um alto nível de conectividade significativa ao redor do mundo como uma das metas da Agenda 2030.

Neste ponto, é importante avaliar a conectividade dos domicílios brasileiros, uma vez que é ali que as conexões em banda larga são mais instaladas. Um ponto interessante apresentado pela pesquisa TIC Domicílios é a presença de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação (TIC) nas casas: apenas 16% dos domicílios brasileiros possuem computador de mesa e 28% possuem *notebook*. Por sua vez, 93% dos domicílios possuem celular. Vale ressaltar que para o desenvolvimento de habilidades relacionadas com a economia digital,

² <https://www.itu.int/umc2030>

digamos, programação, é mais viável o aprendizado via computador de mesa ou *notebook*, bem como uma conexão à internet estável e de qualidade. Como no gráfico acima, observamos diferenças importantes com relação à região e à classe: menor presença de computador ou *notebook* nos domicílios de área rural e de classes C e DE. Por sua vez, o celular se apresenta como o dispositivo de mais fácil acesso, com presença massiva em todos os estratos aqui trabalhados.

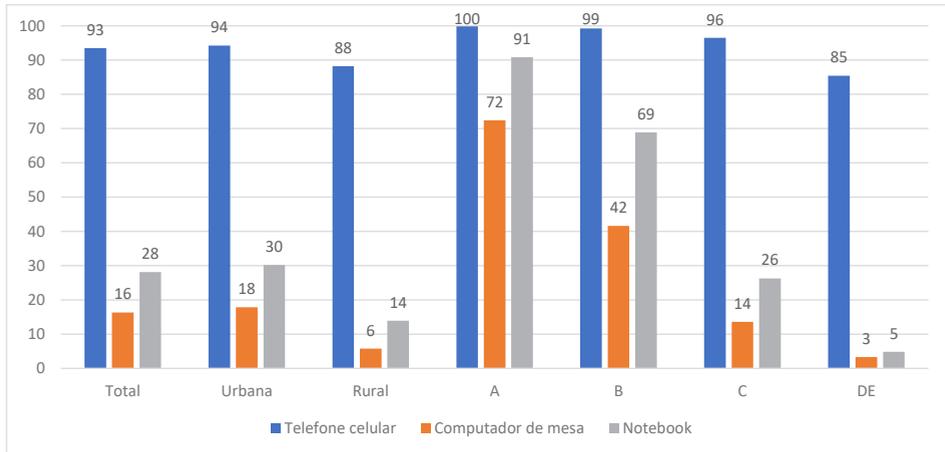


Gráfico 2 - Domicílios que possuem equipamentos TIC

No último dia 02/06 foi publicado um decreto do presidente Lula que criou um grupo de trabalho interministerial, coordenado pelo Ministério das Comunicações e Casa Civil, para a elaboração de um plano³ nacional de inclusão digital. Os dados discutidos acima mostram características da conectividade no Brasil que podem ser levadas em consideração pelo grupo de trabalho: pessoas que possuem acesso à internet somente pelo celular, bem como a baixa presença de computadores de mesa ou *notebooks* nos domicílios brasileiros. Se por um lado é inegável que houve avanços importantes nos últimos anos na inclusão digital, é importante atualmente dirigir o olhar para a qualidade das conexões, uma vez da maior necessidade de banda para as mais diversas atividades, tais como o teletrabalho ou telemedicina.

Os dados da nova versão da pesquisa TIC Domicílios delimitam bem os desafios para uma política de inclusão digital ao estabelecer os aspectos socioeconômicos da conectividade do país. Conforme observamos nos gráficos acima, o acesso à internet de indivíduos oriundos das classes D e E apresenta dificuldades em termos de dispositivos usados, o que pode limitar a aquisição de habilidades básicas para a economia digital, bem como oferece uma experiência *on-line* precária. Portanto, uma política de inclusão digital deve ir além do acesso, sendo atualmente mais importante garantir a qualidade dele.

³ <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.542-de-1-de-junho-de-2023-487760436>

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)



Embora não haja consenso quanto a um conceito de inteligência artificial (IA), hoje seu alcance vai além dos seus aspectos puramente técnicos, evoluindo para se tornar um campo do conhecimento. Como tal, busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que, comumente, requerem inteligência humana, como reconhecimento de padrões, tomada de decisões, aprendizado e resolução de problemas complexos. A IA é um campo em constante evolução por meio de pesquisas e inovações que continuam a expandir suas capacidades e aplicações. Ela é impulsionada por avanços em áreas como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, visão computacional e robótica.

A IA tem o potencial de transformar significativamente diversos aspectos da sociedade e da economia, exteriorizando tanto oportunidades quanto desafios. Ela impacta expressivamente vários setores, incluindo os de saúde, de finanças, de transporte, de manufatura, entre outros, e permite a automação avançada de tarefas, a otimização de processos e a criação de produtos e serviços. Por outro lado, os desafios advindos dela são ditados pelo uso da tecnologia, tais como a necessidade de garantir ética, transparência e responsabilidade no uso de dados, prevenção de vieses e discriminação algorítmica, e proteção da privacidade e segurança dos dados pessoais.

Os desdobramentos supracitados são determinantes para que o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) participe de discussões e de iniciativas intersetoriais relacionadas à IA que auxiliem no desenvolvimento de soluções e de práticas que priorizem a ética, a transparência e a responsabilidade no uso da IA. O *Think Tank* da ABES também colabora com órgãos governamentais, instituições de pesquisa e empresas para promover o desenvolvimento e a adoção responsável da IA.

O *Think Tank* da ABES demonstra um forte engajamento em relação à IA. Defende o desenvolvimento e o uso responsável da IA com ética, transparência e segurança jurídica no

contexto da regulamentação e da incorporação sustentável dessa tecnologia. Além disso, participa do debate regulatório no Brasil, a fim de contribuir para a promoção segura e inclusiva da IA a partir de suas percepções para uma necessária e ampla discussão nacional para amadurecer a posição da sociedade brasileira sobre a regulação da IA. O *Think Tank* trabalha em conjunto com a comunidade e com as empresas associadas à ABES para promover o uso da IA de forma ética e transparente, com o compromisso de amenizar potenciais riscos e vieses.

O *Think Tank* da ABES tem um posicionamento claro e favorável em relação à IA e acredita que ela é uma ferramenta que influencia diretamente no desenvolvimento econômico e sociotécnico do país. Nesse sentido, destaca a importância de se avaliar os impactos gerais que a IA gera, bem como a necessidade de se garantir a proteção dos direitos fundamentais e do meio ambiente, observando a realidade local e a importância de se garantir um ambiente propício para inovação no país, além da inserção de desenvolvedores brasileiros no cenário global. Nesta mesma vertente, a ABES expressa a sua preocupação com propostas de adoção de modelos rígidos de regulação da IA pelo Brasil, como o considerado pela União Europeia.



IA NÃO É UMA CORRIDA DE 100 METROS

Por Andriei Gutierrez

2023 foi o ano em que o cidadão comum descobriu a inteligência artificial (IA). Todos foram pegos de surpresa pelo tamanho do avanço tecnológico e do seu potencial impacto. Mesmo entre especialistas da IA e do setor de tecnologia, é possível dizer que não se esperava a dimensão do sucesso que foi a adoção e o interesse pela tecnologia em um curtíssimo espaço de tempo. Nesse contexto do sucesso da IA, praticamente todo *Chief Executive Officer (CEO)*, investidor, conselho de administração passou a demandar e a perguntar sobre planos para adotar IA, inovar com IA, largar na frente dos concorrentes com o uso da IA.

De repente, a IA virou a nova corrida de 100 metros para se vencer a qualquer custo.

Não há dúvidas de que é muito relevante que as organizações e os profissionais comecem a ter contato com a tecnologia, testá-la e começar a repensar e a redesenhar operações, produtos, processos e serviços. É preciso, no entanto, que isso seja feito como parte de uma estratégia maior de transformação digital.

Quem acompanha minhas aulas e palestras já deve estar cansado de me ouvir falar há quase uma década que a IA é a cerejinha do bolo da Revolução Digital: um período longo (de cerca de duas décadas) no qual as sociedades estão em transição de uma sociedade predominantemente industrial-manufatureira para uma economia majoritariamente digital, impul-

sionada por dados e serviços digitais. Organizações que entenderem e se prepararem para essa macro-tendência terão mais chances de êxito em médio e longo prazos.

ESTRATÉGIA DE DADOS

Nesse contexto, é preciso que se tenha uma estratégia de dados, como *core* da estratégia da organização. Para além da digitalização dos processos, incluindo o processo produtivo, a criação de novos serviços e produtos *data-driven* assim como *AI-driven*, as organizações irão se deparar cada vez mais com a necessidade de estabelecimento de uma estratégia de dados. A definição tecnológica, o desenho dos processos, a gestão dos recursos humanos envolvidos e as regras para a gestão dos ativos de informação da organização são componentes importantes dessa estratégia.

A estratégia de dados é um pilar da fundação indispensável para que se possa erguer um edifício sólido e confiável que irá permitir a adoção e a inovação estrutural por meio da IA. Não tenho dúvidas de que a maturidade na transformação digital é, e será cada vez mais, um elemento diferenciador na adoção eficiente da IA pelas organizações (e consequentemente no seu sucesso).

RESPONSABILIDADE ALGORÍTMICA (*DATA RESPONSIBILITY*)

Há um segundo pilar essencial da fundação desse edifício. Trata-se da compreensão da relevância do manejo ético e responsável dos dados e dos algoritmos.

Eu arriscaria dizer que toda uma nova disciplina tem sido criada no âmbito das práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*), a governança digital. Talvez em decorrência de amadurecimento e pressão da sociedade por uma assimilação mais responsável, transparente e justa das novas tecnologias. O fato é que muitas dessas boas práticas já tem saído do *nice to have* e cada vez mais ocupam o lugar do *must have*, seja por regulações ou por pressão do mercado.

Privacidade e proteção de dados pessoais é um excelente exemplo que tem avançado a passos largos, inclusive com vários países publicando leis e regulações específicas sobre o tema. Segurança cibernética é outra disciplina com crescimento fantástico, em especial nas melhores práticas, selos e certificações internacionais, assim como nos debates legislativos e regulatórios.

E a IA está no mesmo caminho com inúmeras iniciativas de peso recentes; destaco aqui o *framework* para gerenciamento de risco de IA pelo *National Institute of Standards and Technology (NIST)*¹, os debates da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) por uma IA Confiável², a publicação de um Código de Conduta para IA Responsável do G7³, os debates em torno de definições e padrões de melhores práticas em IA pela *International Organization for Standardization (ISO)*⁴, entre outros.

1 <https://csrc.nist.gov/Projects/risk-management/about-rmf>

2 <https://oecd.ai/en/>

3 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-welcomes-g7-leaders-agreement-guiding-principles-and-code-conduct-artificial>

4 <https://www.iso.org/committee/6794475.html>

Além disso, os debates legislativos e regulatórios também estão aquecidos no mundo todo, com destaque para a Ordem Executiva do Presidente Joe Biden⁵, os novos avanços nas discussões em torno do *AI Act* da União Europeia⁶ e iniciativas relevantes pelo Reino Unido, Cingapura e Japão, entre outros países. No Brasil, também anda efervescente o debate sobre a regulação da IA, que promete continuar progredindo.

Ambas a Estratégia de Dados e a Responsabilidade Algorítmica devem ser um campo central para a edificação da estratégia corporativa. Ambas as disciplinas devem ser pautas frequentes dos conselhos de administração, bem como das direções das organizações. Quem realmente entender e se apropriar desses conceitos estará mais apto para disputar a maratona da concorrência e da inovação impulsionada pela IA (mesmo que possivelmente perca os primeiros 100 metros).

5 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>

6 <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>



POR QUE O BRASIL NÃO DEVE SER O PRIMEIRO PAÍS A REGULAR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

Por Loren Spindola

A resposta é simples: quando se trata de uma tecnologia em constante (e rápida) evolução, uma regulação prematura significa a limitação do seu desenvolvimento.

A inteligência artificial (IA) está na sua primeira infância. Somos surpreendidos frequentemente com novos usos e aplicações, inimagináveis alguns meses antes. E com tamanha evolução, naturalmente surgem questões sobre seu impacto, riscos e uso ético e responsável, que precisam ser inicialmente endereçadas com diretrizes e padrões. Por mais que pareça tentador responder a essas questões com uma regulação rígida e até mesmo abrangente, ela será prematura e obsoleta em um curto período de tempo.

Voltando à alusão à criança, podemos considerar o Estado – na sua função regulatória – como os pais, que guiam e ensinam os limites para a vida em sociedade, e apenas quando os filhos crescem são capazes de assumir sozinhos as responsabilidades civis pelos seus atos. Parece então prudente, partindo dessa pueril alusão, aguardar a maturidade da IA, esperar que ela esteja mais bem estabelecida, quando será possível compreender melhor suas implicações, seu impacto na sociedade e seus riscos; e termos, assim, mais elementos para regularmos seu uso de forma eficaz e justa.

Assim como na nossa educação, os pais primeiro ensinam os valores e princípios aos seus filhos, que serão, no futuro, a fundação para a personalidade e o caráter. Sem essas balizas não podemos esperar certos comportamentos básicos na vida em sociedade, como respeito ao próximo, por exemplo. O mesmo pode se falar de uma tecnologia em treinamento, alimentada por dados, que aprende com seus erros, e que é sujeita à revisão para mitigação de vieses e riscos para melhorar a cada dia. Sem princípios éticos desde sua concepção, não temos como falar de responsabilidade.

Os desafios regulatórios são comuns a muitos países. Considerando que a IA é global e que nossas empresas atuam em múltiplos mercados, não parece perspicaz afastar o Brasil dos debates com outros países e organismos internacionais para o desenvolvimento de uma regulação coerente, que considere o fator global e que seja eficaz para a IA – além de inserir o país na cadeia global de valor e atrair mais investimentos.

Justamente pela mocidade da IA, não há ainda um consenso global sobre a melhor forma de regular o uso da tecnologia. Neste contexto, convido-os para a leitura do estudo elaborado pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap)¹, no fim do ano passado, com *benchmarking* sobre regulação de IA em cinco países: Estados Unidos, Reino Unido, Japão, Austrália e União Europeia. A conclusão dos pesquisadores da Enap aponta para um elo comum a todos os países: uma estratégia nacional de IA pensada com o objetivo de fomentar o desenvolvimento da tecnologia, enquanto amadurecem, de forma orquestrada, sua estrutura regulatória.

No estudo são apresentados exemplos que certamente apoiarão o Brasil na definição de políticas públicas para endereçar o assunto, usufruindo do olhar global e se aproveitando de melhores práticas. Destaco o caso do Japão, que adota uma estrutura colaborativa com atores públicos, privados e academia, em que o papel do governo é oferecer diretrizes para o desenvolvimento da IA responsável, com governança ágil para atração de investimentos e com foco em inovação, sem (ainda) nenhuma indicação de regulação específica.

Em vez de limitar o avanço e o desenvolvimento da IA no Brasil com uma regulação densa e prematura, faz sentido primeiro falarmos de princípios e diretrizes para o desenvolvimento responsável da IA, amparados em nosso arcabouço legal e na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, enquanto os possíveis impactos são mais bem compreendidos, tanto pela sociedade quanto pelas empresas.

Como brilhantemente aponta o estudo da Enap, diversos países estão debatendo *como e quando* regular a IA, enquanto políticas públicas de apoio ao desenvolvimento e pesquisa, capacitação e inovação são implementadas. Ser o primeiro país a regular a IA, sem olhar para essas outras frentes, pode acabar por engessar nossa capacidade de crescer, de se desenvolver economicamente e de atrair investimentos para o desenvolvimento da tecnologia no Brasil.

A bem da verdade, deveríamos estar correndo para ser o primeiro país na lista dos que investem em capacitação, pesquisa, desenvolvimento e inovação; com um olhar de longo prazo para as oportunidades que a tecnologia tem a nos oferecer como sociedade e, assim, posicionar o Brasil dentre os melhores países para se viver e fazer negócios. Essa sim é uma corrida que vale a pena ganhar.

* Artigo originalmente publicado no Portal Mobile Times (<https://www.mobiletime.com.br/columnistas/14/02/2023/por-que-o-brasil-nao-deve-ser-o-primeiro-pais-a-regular-inteligencia-artificial/>).

¹ <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7419>

PROPOSTA DE REGULAÇÃO DE IA NO BRASIL: O RISCO DE O TIRO SAIR PELA CULATRA

Por Loren Spindola

“Só sei que nada sei”, teria dito Sócrates ainda antes de Cristo. Mas, de qualquer forma, retrata sua humildade intelectual e sua busca constante por conhecimento, e pode ser interpretada como a aceitação de que, apesar dos nossos esforços para a total compreensão, ainda há muito que não sabemos.

A frase socrática não poderia ser mais atual. À medida que tecnologias são desenvolvidas, ou que descobertas científicas são feitas, novas possibilidades e desafios surgem e demandam que a sociedade como um todo permaneça aberta a novas abordagens. E, somente assim, continue aprendendo. Apesar das inúmeras mudanças positivas advindas da tecnologia, ainda haverá sempre algo mais a ser explorado e descoberto.

Pegando carona na humildade intelectual de Sócrates, que acreditava que é necessário questionar as certezas, as opiniões e os pré-conceitos, chegamos à conclusão de que a diversidade exige inovação. Diferentes olhares trazem novas visões. A diversidade de raça, gênero, orientação sexual e política, *status* social, aliada à diversidade na formação acadêmica e experiência profissional, são, hoje em dia, fundamentais para a descoberta de novas alternativas para problemas antigos. Afinal, é impossível para um ser humano saber tudo e sobre tudo.

E é aí que entra a inteligência artificial (IA). Por ser um campo interdisciplinar por excelência, que envolve diversas áreas do conhecimento – como ciência da computação, estatística, matemática, psicologia, filosofia, ética etc. -, cada disciplina pode contribuir para o desenvolvimento de algoritmos mais justos e imparciais. Portanto, para além da inovação, a multidisciplinaridade desempenha um papel fundamental na redução de vieses na IA, é necessária mais diversidade, para se chegar a mais perspectivas e, em última análise, um conhecimento mais vasto.

Por exemplo, a ciência da computação pode fornecer os conhecimentos necessários para criar algoritmos eficientes. A estatística pode ajudar a identificar e a mitigar vieses estatísticos em conjuntos de dados, como a falta de diversidade ou a distribuição desigual de classes. A psicologia pode contribuir para entender como os seres humanos percebem e tomam decisões, o que pode ajudar a identificar possíveis vieses cognitivos que possam estar presentes nos algoritmos de IA. A filosofia pode ajudar a questionar e a definir conceitos éticos e morais envolvidos na tomada de decisões automáticas, enquanto a ética pode ajudar a identificar e a avaliar as consequências das decisões automatizadas em diferentes grupos da sociedade.

Ao reunir diferentes especialistas e, portanto, diversas perspectivas, a multidisciplinaridade pode ajudar a criar sistemas de IA mais justos e inclusivos, evitando a perpetuação

de discriminações. Além disso, a colaboração multidisciplinar pode ajudar a promover a transparência na tomada de decisões automatizadas, permitindo que os desenvolvedores e os usuários entendam como as decisões são tomadas e avaliem as consequências sociais dessas decisões.

Os principais organismos internacionais reconhecem a importância da multidisciplinaridade para o desenvolvimento de IA responsável e fazem recomendações nesse sentido. Nessa toada, Organização das Nações Unidas (ONU), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a própria União Europeia recomendam a inclusão de perspectivas multidisciplinares na discussão sobre o futuro da IA, por exemplo.

Aqui no Brasil, em que pese o esforço colegiado e diverso em curso no âmbito das ações da Estratégia Brasileira de IA e do grupo de estudos de IA na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), parece que estamos a caminhar na contramão: temos uma proposta de regulação da IA elaborada por um grupo formado apenas por juristas, que — assim como eu — têm uma visão “limitada” da tecnologia, justamente pela falta de conhecimento técnico de como ela funciona e é desenvolvida.

O fato de o tema ter sido amplamente debatido em audiências públicas e seminários internacionais, com a presença de especialistas nacionais e internacionais, no intuito louvável de trazer o olhar sociotécnico da tecnologia, infelizmente não garantiu que a representatividade das falas estivesse presente em nenhum dos 45 artigos da proposta de regulação apresentada.

Da época de nossa monarquia, ainda trazemos a expressão “para inglês ver”, que usamos para dizer que alguém fez algo apenas para cumprir formalidades, sem realmente fazer esse algo de forma efetiva. O debate gerou um relatório de 900 páginas que traz todas as visões dos participantes – na parte dos anexos – mas parece não ter havido o devido cuidado com o princípio da neutralidade ao se negligenciar todos os lados impactados por uma regulação e ao se rascunhar a proposta, que acabou se revelando perigosamente engessada e enviesada.

A proposta já parte do pressuposto de que a IA fará mal a alguém, trazendo uma extensiva lista de direitos e prerrogativas das “pessoas afetadas”, mas esquecendo das pessoas desenvolvedoras, empreendedoras, estudosas, pesquisadoras e beneficiadas pela tecnologia, que igualmente precisam de um ambiente seguro e propício para o exercício de suas atividades. Além de consumidores e cidadãos que podem ser positivamente afetados por uma IA responsável, ética e segura.

Para além do viés negativo ao considerar apenas os riscos da IA, a proposta traz um modelo restritivo inédito no mundo, com obrigações tecnicamente desafiadoras de se cumprir e responsabilidades fora do escopo de atuação dos agentes envolvidos. Pontos que podem ser facilmente explicados por uma equipe de engenheiros da computação e cientistas de dados.

É preciso também estar atento às consequências das sobreposições regulatórias. Temos o Código de Defesa do Consumidor (CDC), o Código Civil (CC), o Código Penal (CP), o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e, muito em breve, a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet, que juntos versam regras e obrigações para o relacionamento com consumidor, responsabilidade e atuação das empresas.

Estamos diante de uma possibilidade positiva, talvez única, de construir juntos uma regulação moderna, flexível, adaptada aos novos tempos, que permita ao mesmo tempo proteger os direitos fundamentais e trazer segurança para os cidadãos, e criar um ambiente favorável para as empresas desenvolverem e investirem na tecnologia no Brasil. Mas é preciso envolver todos os atores na construção de uma nova proposta equilibrada.

O viés é inerente ao ser humano e por isso — voltando a Sócrates —, é fundamental estarmos conscientes das nossas limitações para superá-las por meio de diferentes perspectivas e opiniões. Curiosamente, já estamos desenvolvendo formas de mitigá-lo nas aplicações de sistemas de IA, para termos sistemas justos e imparciais.

Mas de nada adianta dar voz a todas as partes, se não for para realmente ouvi-las. O objetivo da proposta apresentada foi trazer segurança jurídica, por meio de governança e proteção dos direitos fundamentais, e ninguém é contra isso. É o “como” que precisa ser cuidadosamente planejado para que “o tiro não saia pela culatra”.



ESTRATÉGIA INTEGRADA PARA O AVANÇO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

Por Natália Marroni Borges

Em meio às revoluções trazidas pela crescente viabilidade e popularização da inteligência artificial (IA), é imperativo ponderarmos sobre as estratégias adotadas pelo Brasil no que diz respeito à incorporação dessa tecnologia. Quais investimentos estão sendo feitos pelos nossos representantes? Quais recursos financeiros estão destinados para o estímulo da IA? Quantos projetos focados nesse tema estão sendo realizados? Quais órgãos governamentais se sobressaem no desenvolvimento e utilização da IA?

Infelizmente, as informações consolidadas a respeito desses tópicos (e outros) permanecem insuficientes. Não dispomos de uma estrutura unificada que compile esses dados e forneça uma perspectiva holística. Persistimos na abordagem fragmentada de um assunto cada vez mais relevante. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, esse enfoque fragmentário a uma tecnologia com o potencial da IA configura-se como uma lacuna expressiva.

Um dos principais problemas decorrentes dessa lacuna é a redundância do trabalho, causada pela limitada troca de informações. Atualmente, uma agência governamental que pretende empregar a IA provavelmente terá que ‘reinventar a roda’, uma vez que soluções similares já foram desenvolvidas em outros órgãos, mas não estão disponíveis para compartilhamento, resultando numa duplicação desnecessária de esforços e recursos.

Outra questão a ser ponderada se refere ao processo de contratação, particularmente em uma esfera governamental, o qual se mostra complexo e sensível. É comum que cada órgão conduza estudos independentes sobre fornecedores e soluções, mesmo quando outras instituições já realizaram o mesmo processo. Esse dispêndio de tempo e recursos poderia ser evitado por meio de uma partilha efetiva dessas informações.

Além disso, é necessário levar em conta aspectos relativos à gestão da IA. Quais são os fatores de sucesso críticos para um projeto de IA no contexto governamental? Quais são as diretrizes para órgãos interessados em implementar a IA em seus processos? Quais informações estão disponíveis para estabelecer uma estratégia de médio e longo prazo sobre alocação de recursos? E como podemos orientar uma visão prospectiva, compreendendo cenários futuros para algo que, inevitavelmente, deve promover alterações nas estruturas de trabalho tradicionais às quais estamos acostumados?

A proposta de estabelecer uma plataforma unificada para centralizar e partilhar tais informações não é apenas uma solução adicional, mas uma maneira eficiente de estruturar a IA no contexto brasileiro. Por meio de uma estratégia integrada, é possível otimizar a utilização de recursos e promover uma adoção mais eficaz da IA na administração pública.

Cabe salientar ainda que a implementação de tecnologias de IA pode ter custos elevados, tornando a otimização dos recursos ainda mais vital. A experiência na adoção da IA será aprimorada quanto mais informações forem compartilhadas entre os diferentes órgãos. Isso beneficiará o país de forma integral, acelerando o processo de adoção e aumentando nossa competitividade enquanto nação. Nesta linha, é importante que o Brasil avalie seriamente a adoção de uma abordagem coesa e unificada no desenvolvimento da IA. A estruturação de uma plataforma que facilite a partilha de conhecimento, recursos e experiências – a exemplo do que já vem sendo testado no continente europeu, com o *AI Watch* – será fundamental para impulsionar efetivamente a IA em nossa nação. Esse pode ser mais um caminho para maximizar a eficiência e o impacto positivo dessa tecnologia em nossa sociedade.



A PRESENÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ENTRE AS EMPRESAS BRASILEIRAS

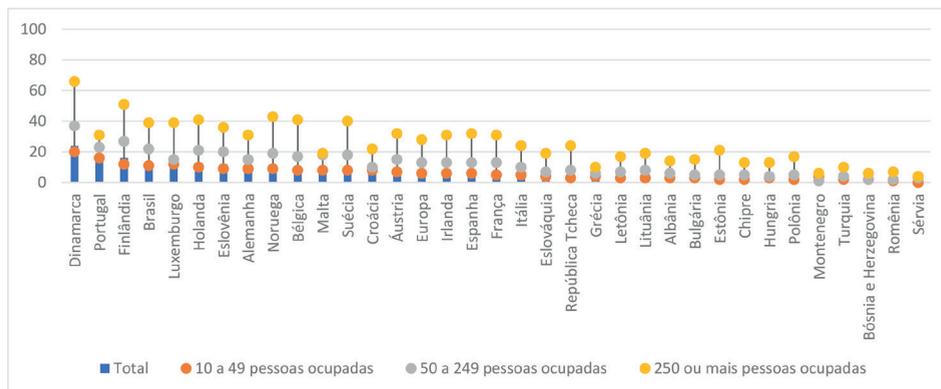
Por Leonardo Melo Lins

Os avanços atuais dentro do campo da inteligência artificial (IA) apontam para um cenário amplo de aplicações dessas tecnologias no cotidiano das empresas. Discussões em torno da substituição das pessoas pela tecnologia, ainda que abordem pontos importantes sobre o futuro do trabalho, pouco informam sobre o quanto e como a IA está presente nas

organizações. Portanto, faz-se importante entender o quanto as empresas brasileiras estão preparadas para alavancar suas atuações a partir da IA, bem como o que já se apresenta como soluções correntes no mercado.

Uma fonte de informações importante sobre o uso de tecnologias no setor privado do país é a pesquisa TIC Empresas¹, conduzida desde 2005 pelo Cetic.br. O objetivo da pesquisa é avaliar o uso e adoção das tecnologias de informação e comunicação (TICs) pelas empresas brasileiras com mais de 10 funcionários. A pesquisa usa referências internacionais, sobretudo o padrão usado pelo Gabinete de Estatística Europeu (*Eurostat*), permitindo a comparação do Brasil com algumas das principais economias do mundo.

Em sua mais recente versão, a pesquisa trouxe dados sobre o uso de IA pelas empresas. De acordo com os resultados, 13% das empresas brasileiras usaram algum tipo de tecnologia de IA. Na comparação internacional, é possível perceber que este uso é muito concentrado entre grandes empresas: no Brasil, 39% das grandes empresas (com mais de 250 pessoas ocupadas) afirmaram usar algum tipo de IA, proporção que foi de 66% na Dinamarca, país europeu de maior proporção de uso. É possível entrever que este uso concentrado nas grandes empresas representa justamente um período de maturação da IA no contexto produtivo, uma vez da maior disponibilidade de recursos nesse tipo de empresa para experimentação e exploração de novas tecnologias.



Empresas que utilizaram tecnologias de inteligência artificial e porte, TIC Empresas 2021 e Eurostat 2021
 Proporção sobre total de empresas

A pesquisa também investigou os tipos de IA que as empresas adotam. No Brasil, dentre as empresas que usaram algum tipo de IA, a opção mais citada foi a automatização de processos e fluxos de trabalho, apontada por 73% das organizações entrevistadas. Aspectos mais vinculados ao desenvolvimento na fronteira da IA, tais como *machine learning*, geração de linguagem natural ou reconhecimento de fala, são bem menos presentes nas empresas. Portanto, o uso de IA mais disseminado entre as empresas parece estar mais relacionado com automação de processos rotineiros, por exemplo, *chatbots*, indicando muito mais a compra de soluções do que de fato uma *expertise* interna aplicada ao desenvolvimento da IA. Os re-

¹ <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/empresas/>

sultados da pesquisa TIC Empresas mostram que o uso de IA nas empresas brasileiras é ainda incipiente, sendo em grande medida presente em processos auxiliares que não possuem relação direta com o *core business* das empresas.



Empresas que utilizaram tecnologias de IA, por tipo, TIC Empresas 2021

Proporção sobre as empresas que usaram algum tipo de IA (%)

Tendo em vista os desenvolvimentos recentes, é justamente nas aplicações em operações rotineiras que a IA mais avança, delineando um cenário de maior velocidade de disseminação entre as empresas nos próximos anos. Ao facilitar a consecução de processos, a IA pode liberar tempo e recurso para que a empresa busque melhorar sua atividade-fim, podendo levar à agregação de valor e ganhos de produtividade. Portanto, observa-se o início da IA tal como uma tecnologia de propósito geral: se antes a IA era restrita à pesquisa acadêmica, ou com poucas aplicações no cotidiano das empresas, agora já é possível enxergar como as mais diversas organizações irão ser impactadas em suas rotinas com a crescente presença da IA apoiando os mais diversos processos.

No entanto, há ainda um longo caminho para percorrer. O historiador Carl Benedickt Frey, no livro² *The technology trap*, faz um paralelo entre os impactos econômicos e organizacionais da eletricidade e o momento atual da IA: várias mudanças ocorreram nas cidades e empresas (instalação de postes, alterações estruturais nas plantas industriais) para que houvesse a completa transição para o uso da energia elétrica nos Estados Unidos, algo próximo de 50 anos entre os experimentos de Thomas Edison e a eletrificação completa de fábricas, por exemplo. Ao que tudo indica, parece que com a IA, esse tempo de maturação da tecnologia e sua implantação está encurtando cada vez mais, mas adaptações de infraestrutura de dados e organizacionais ainda estão se formando para que a IA assuma papel central nas empresas.

² <https://press.princeton.edu/books/paperback/9780691210797/the-technology-trap>

O FUTURO EM PROSPECÇÃO DIANTE DE UMA DECLARAÇÃO GLOBAL PARA A INTERNET

Por Anderson Röhe

O presente artigo **parte da pergunta** de o quão podem ser temerárias e até mesmo perigosas ou arriscadas declarações de natureza prospectiva. Sobretudo em termos especulativos, diante de uma ordem mundial que hoje é multipolar e multifacetada. Isto é, composta não por um ou apenas dois atores hegemônicos.

Seu **objeto de análise** é a *Declaração para o Futuro da Internet* que EUA, União Europeia e outros aliados internacionais compartilharam recentemente¹.

Documento que traz não só preocupações legítimas com direitos humanos, liberdades civis e garantias fundamentais na Era Digital, mas também visões comuns de mundo do que consideram uma “internet global, livre, interoperável, aberta, segura e mais confiável”.

Principalmente por intermédio de o *Artificial Intelligent Act (AIA)*, o *Digital Markets Act (DMA)* e o *Digital Services Act (DSA)*². Um amplo pacote de medidas *ex ante* em que a União Europeia objetiva não só regular os mercados digitais quanto à liberdade de expressão, da livre iniciativa e concorrência, mas que igualmente objetiva salvaguardar – pelo princípio de precaução – a soberania digital europeia, o livre fluxo internacional de dados, bem como os direitos de seus cidadãos dentro e fora do bloco europeu. Pela chamada “interoperabilidade”.

Justifica-se a relevância temática, pois uma declaração como esta, embora bem-intencionada *a priori*, pode surtir efeito oposto ao esperado, no intuito de combater o que julga ser concorrência desleal e anticompetitiva de outros modelos de governança da internet, como aqueles propostos por China e Rússia. Diante de sistemáticos ataques cibernéticos, campanhas de desinformação em massa do que julgam ser uma tentativa estrangeira de corrosão da cultura e dos valores democráticos ocidentais.

Pois o **problema em questão** está no *timing* e contexto turbulento – e um tanto apressado – em que ela está sendo proferida. Isto é, diante da comoção pública frente a um cenário beligerante e de ameaça russa de se desligar da rede mundial de computadores (WWW).

O **objetivo inicial**, portanto, é verificar se esta proposta de governança pela regulação digital é bem-intencionada. E, secundariamente, se é, de fato, eficaz.

Visto que, em uma análise perfunctória, não é aleatório nem desarrazoado os crescentes fenômenos ora pelo banimento, ora pela moratória (suspensão temporária) do uso e do desenvolvimento de muitas das aplicações da inteligência artificial (IA): seja da IA generativa (produção de texto e de imagens sintéticas), seja da IA preditiva (por meio sobretudo do reconhecimento facial em locais públicos para fins de policiamento preventivo). Em razão

1 European Commission. UE e parceiros internacionais apresentam uma Declaração sobre o futuro da Internet. Comunicado de Imprensa 28 abr. 2022. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_22_2695.

2 RÖHE, Anderson. A reinvenção da internet e implicações de uma nova era de regulação digital. *TransObjeto*, 5 nov. 2022. Disponível em: <https://transobjeto.wordpress.com/category/declaracao-sobre-o-futuro-da-internet/>.

de serem classificadas como inteligências artificiais de alto risco ou de risco inaceitável por alguns de seus *players*. Mas não por outros atores internacionais.

O que faz com que a declaração não seja exatamente neutra nem imparcial. Visto que seu texto é abertamente de natureza política.

A **hipótese**, portanto, é que a declaração vai contra o propósito que visa impedir. Pois, ao invés de ser inclusiva, equitativa e mais acessível aos usuários da *web* como um todo, pode vir a fragmentar a internet, excluir países não signatários da declaração e, assim, permitir a formação de arranjos ainda mais perigosos. Por meio, inclusive, da formação de um mercado negro, de alianças militares e blocos econômicos bem mais competitivos do que os que já existem.

E um cenário global em que se adotam inúmeras regulamentações, até mesmo conflitantes, é prejudicial sobretudo para a sobrevivência de pequenas empresas.

Assim, busca, como **resultado final**, aferir se novas tecnologias digitais – como a IA – têm o duplo potencial tanto de promover um mundo mais equitativo, quanto também minar a paz internacional e o Estado Democrático de Direito. A depender do modo como a tecnologia é usada e desenvolvida pelos atores hegemônicos que hoje a dominam.

O **método**, para tanto, é o comparativo; para, então, contrapor as diferentes visões sobre o presente tema da regulação digital, especialmente no campo controverso das inteligências artificiais. Conforme os três grandes modelos existentes (seja o *benchmark* europeu, o estadunidense ou o chinês).



REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL BASEADA NO RISCO: E AGORA?

Por Anderson Röhe

A União Europeia (UE) aprovou no dia 14 de junho deste ano um projeto pioneiro na regulamentação da inteligência artificial (IA)¹, uma vez que serão as primeiras regras no mundo ocidental acerca da temática². Visto que, em breve, a China terá regras próprias, competindo em paralelo, motivada pelo desejo de regular a IA Generativa (a exemplo do *ChatGPT*, indisponível no país), passando por uma inspeção de segurança antes de comercializá-la em território chinês³.

1 European Commission. *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206>.

2 European Parliament. *AI Act: a step closer to the first rules on Artificial Intelligence*. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230505IPR84904/ai-act-a-step-closer-to-the-first-rules-on-artificial-intelligence>.

3 AFP apud G1 Globo. *China quer regulamentar uso da inteligência artificial*. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/04/11/china-quer-regulamentar-uso-da-inteligencia-artificial.ghtml>.

A própria UE acelerou seu processo de tramitação de regulação da IA, iniciado desde 2021⁴, motivada pelo “pânico moral” gerado em torno do avanço e rápida popularização das inteligências artificiais (*ChatGPT*, sobretudo)⁵. Primeiro com a IA preditiva (reconhecimento facial e vigilância pública). E, agora, a IA generativa, produtora de textos e de imagens sintéticas.

Ainda assim, os planos para que a regulação europeia entre em vigor estão previstos só para 2026⁶. Por tal razão, muitos especialistas defendem a ideia de um código de conduta provisório e voluntário, dado que os altos riscos da IA não poderiam esperar por leis que ainda não estão vigentes⁷.

A norma aprovada pelo Parlamento Europeu, após 499 votos favoráveis, 28 contrários e 93 abstenções⁸, e que regulará o uso da IA no bloco europeu, entra agora, no entanto, em uma fase complicada e decisiva, visto que precisa ser negociada com todos os representantes de seus 27 estados-membros. Um processo longo e complexo, a ser acompanhado de perto, pois nem todos os países estão no mesmo grau de nivelamento e/ou amadurecimento institucional de proteção de dados, privacidade e meio ambiente, de autonomia da autoridade reguladora, de segurança da informação e de soberania digital. E, sobretudo, quais salvaguardas serão priorizadas no caso concreto: se de legalidade, legítimo interesse do Estado, de necessidade, razoabilidade, proporcionalidade, dentre outras.

A **classificação pelo risco de cada aplicação da inteligência artificial** proposta pela UE, e já aventada à época da consulta pública pelo Senado, acerca do marco regulatório da IA no Brasil⁹ – é bem recebida por alguns setores¹⁰, embora não haja ainda consenso quanto à efetividade deste critério de classificação ou categorização entre baixo, médio e alto risco.

Na hipótese de alto risco, por exemplo, o perigo a que se é exposto atualmente torna-o inaceitável ou mais difícil de ser tolerado pela sociedade civil, principalmente em um ambiente sem salvaguardas, regras específicas ou onde existe um hiato legislativo a respeito que, em tese, ameaçaria a democracia, os direitos humanos, a liberdade individual e as garantias fundamentais. Como no caso de sistemas de IA de reconhecimento de emoções, de policiamento preditivo e de vigilância biométrica em locais públicos que ameaçam a privacidade e proteção de dados do cidadão¹¹.

E que, por isso, o *framework* europeu deverá, ou ao menos deveria, ser recepcionado com mais cautela (vide o princípio da precaução), uma vez que a abordagem pelo risco (conhecida

4 AFP apud Istoé. *Parlamento Europeu aprova projeto para regulamentar uso da IA*. Disponível em: <https://istoe.com.br/parlamento-europeu-aprova-projeto-para-regulamentar-uso-da-ia-2/>.

5 TI INSIDE Online. *Por que Big Data sem curadoria vale pouco com avanço da inteligência artificial*. Disponível em: <https://tiin-side.com.br/13/06/2023/por-que-big-data-sem-curadoria-vale-pouco-com-avanco-da-inteligencia-artificial/>.

6 Op. cit. Disponível em: <https://istoe.com.br/parlamento-europeu-aprova-projeto-para-regulamentar-uso-da-ia-2/>.

7 JN Agências. *EUA e UE anunciam código de conduta comum para Inteligência Artificial*. Disponível em: <https://www.jn.pt/mundo/eua-e-ue-anunciam-codigo-de-conduta-comum-para-inteligencia-artificial-16452946.html>.

8 Op. cit. Disponível em: <https://istoe.com.br/parlamento-europeu-aprova-projeto-para-regulamentar-uso-da-ia-2/>.

9 GEDI Mack – GRUPO DE PESQUISA DE DIREITO E INOVAÇÃO. *Contribuição à Consulta Pública sobre o Marco Regulatório da Inteligência Artificial*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/17ICMA8dyeMtCALu2gdb-8hxcy2g50lhL/view>.

10 CNN Brasil. *Regulamentação da inteligência artificial é urgente e complexa, diz especialista*. Disponível em: <https://www.cnn-brasil-com-br.cdn.ampproject.org/c/s/www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/regulamentacao-da-inteligencia-artificial-e-urgente-e-complexo-diz-especialista/amp/>.

11 Op. cit. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230505IPR84904/ai-act-a-step-closer-to-the-first-rules-on-artificial-intelligence>.

como *risk-based approach*)¹² irá variar segundo: a) o setor envolvido, como o de saúde – que necessariamente envolve dados sigilosos e pessoais sensíveis – ou b) a área a ser aplicada, indo desde os *videogames* aos carros autônomos¹³.

Não por acaso, os especialistas em IA estão, agora, divididos entre considerar o modelo regulatório europeu um modelo promissor e que irá legitimar processos regulatórios semelhantes em outros países¹⁴. Sobretudo por influência do chamado “Efeito Bruxelas”, ao tomar a regulação europeia como melhor exemplo de boas práticas internacionais no setor (*benchmarking*). Já outros¹⁵ preferem aguardar seus desdobramentos, uma vez que não pode haver um processo de replicação automático ou de espelhamento, aos moldes do “copia e cola”, já que as especificidades locais precisam ser ponderadas antes que tal modelo vire, de fato, política pública domesticamente.

O Brasil, ao contrário da UE, e como exemplo de país em desenvolvimento, tradicionalmente mais consumidor do que produtor de inovação tecnológica (e, portanto, mais vulnerável e suscetível ao risco), acometido pela fragilidade das instituições, pela violência urbana e insegurança pública, não pode se dar ao luxo de estimular (via *nugde* ou políticas governamentais de incentivo) o uso exclusivo de internet por dispositivos móveis, de aproximação para pagamentos, de migração e armazenamento de dados pessoais em nuvem, visto que o roubo e o furto de celulares são uma realidade nacional em grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo. Basta, assim, “quebrar” a senha ou pegar um *smartphone* desbloqueado para se ter acesso a todo um histórico de vida e hábitos de consumo do indivíduo vítima de crime ou infração.

O problema, então, a ser enfrentando adiante estará nos **critérios** de cada órgão, entidade ou país para se valorar esse risco entre tolerável (geralmente de baixo e médio impacto) e intolerável (de risco alto e/ou inaceitável). E do estágio de uso e desenvolvimento da nova tecnologia. O que, certamente, irá variar da realidade prática e cotidiana de uma região para outra. Se país do norte ou do sul global. E, por conseguinte, a depender dos mecanismos de medição de impacto e classificação de risco existentes, de auditoria e de transparência algorítmica para a sua implementação efetiva.

12 Op. cit. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/171CMA8dyeMtCAlu2gdb-8hxcy2g5ohlL/view>.

13 Op. cit. Disponível em: <https://www-cnnbrasil-com-br.cdn.ampproject.org/c/s/www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/regulamentacao-da-inteligencia-artificial-e-urgente-e-complexo-diz-especialista/amp/>.

14 Op. cit. Disponível em: <https://www-cnnbrasil-com-br.cdn.ampproject.org/c/s/www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/regulamentacao-da-inteligencia-artificial-e-urgente-e-complexo-diz-especialista/amp/>.

15 RÔHE, Anderson. *O Futuro em Prospecção diante de uma Declaração Global para a Internet*. Disponível em: https://itforum.com.br/colunas/o-futuro-em-prospeccao-diante-de-uma-declaracao-global-para-a-internet/#_ftnref2.

A CORRIDA GLOBAL PELA REGULAÇÃO DAS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

As diferentes correntes para um eventual desfecho da corrida global pela liderança e regulação das inteligências artificiais

Por Anderson Röhe

Existem atualmente três correntes para um eventual desfecho da corrida global pela liderança das inteligências artificiais (IAs). A primeira acompanha a visão prospectiva de que a China em breve ultrapassará os Estados Unidos da América (EUA) em algumas das suas aplicações, dado o potencial chinês para se tornar líder no setor. A segunda posiciona os EUA no mesmo lugar de supremacia em que está, pois questiona o quão próximo está essa liderança chinesa, vez que o país encontra resistências externas, assim como limitações internas e especificidades históricas que ainda o mantém atrás dos EUA. Já a terceira reconhece que a União Europeia (UE) corre paralelamente, tentando recuperar o tempo perdido em extensos debates, embora seu pioneirismo tenha perdido a força de outrora e seja alvo de críticas de seus concorrentes. O objetivo, portanto, é aferir se China e UE têm condições efetivas para superar os EUA como superpotência em IAs. E, secundariamente, apurar vantagens e desvantagens entre estes, tendo como metodologia a contraposição entre os três principais modelos em disputa. E o resultado esperado é a confirmação da hipótese de que a China é um competidor à altura capaz de, ao menos, (co)liderar essa competição.

EUA, CHINA E UNIÃO EUROPEIA LIDERAM A CORRIDA REGULATÓRIA DAS IAS

Os modelos regulatórios de EUA, China e UE se apresentam hoje como as três principais propostas de governança das IAs¹. Dentro dessa disputa, há uma clara liderança sino-estadunidense, fazendo com que a UE concorra por fora. Ocorre que até pouco tempo o cenário não era este, já que os EUA se importavam menos em matéria de regulação tecnológica. E foi a emergência chinesa que provavelmente despertou essa preocupação², pois diante de lacunas legislativas quem toma a dianteira na regulação costuma também a ditar o regramento do setor.

Logo, a atual pressa e urgência pela regulação tecnológica vêm não só da rápida popularização das IAs generativas³, em razão de sua suposta ameaça existencial à democracia e à humanidade⁴, mas também sobre o pânico moral instaurado pelo perigo de protagonismo

1 SOARES, Matheus. China, EUA e União Europeia lideram a corrida regulatória. Disponível em: <https://desinformante.com.br/corrída-regulatória/>.

2 SOARES, Matheus. Op. Cit.

3 JUNQUILLO, Tainá Aguiar. Um 'sextou' diferente e histórico para a regulação da inteligência artificial. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/um-sextou-diferente-e-historico-para-a-regulacao-da-inteligencia-artificial-11122023>.

4 REUTERS. Rápida proliferação de inteligência artificial é ameaça à democracia, dizem especialistas. Disponível em: <https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/rapida-proliferao-de-ia-e-ameaca-a-democracia-dizem-especialistas-09112023>.

das IAs pela China. Para muitos, uma ambição desmedida e tentada a qualquer custo⁵, em virtude da meta chinesa de liderar a IA já em 2030 (*Made in China 2025*)⁶, superando assim o protagonismo isolado dos EUA.

De fato, a tese do protagonismo chinês não vem por acaso. Em *Como a China se tornou uma superpotência em IA*, André Gualtieri⁷, eticista e advogado especializado em governança da IA, atribui essa reviravolta ao fato do “*mindset* da China ter se alterado completamente”, fazendo com que essa mudança ocorra em razão de uma série de fatores, tais como: políticas governamentais e reformas institucionais desde 1978 para apoiar uma cultura própria do empreendedorismo chinês; abertura ao comércio e ao investimento estrangeiro na década de 1970; seu ecossistema único de internet; políticas públicas voltadas para a IA; um modelo de economia digital que coleta dados em maior quantidade e mais qualidade do que no ocidente.

Ainda é cedo, porém, afirmar que a China será alçada ao primeiro patamar da governança global graças à sua liderança em IAs, visto que há uma transição em curso. Isto é, de ascensão progressiva de uma potência emergente (China) suplantando outra que é ainda hegemônica (EUA). Processo lento e complexo, cujas camadas ou dimensões não são só tecnológicas, mas também econômica, mercadológica, concorrencial, cultural, cognitiva (domínio sobre a linguagem), e sobretudo (geo)política⁸.

Gualtieri⁹ também acredita que a disputa entre China e EUA vai além da questão das IAs, podendo ser vista em três versões: a) a China de fato tomará o lugar dos EUA como superpotência mundial. Primeiro por razões econômicas e, em seguida, pelo aumento do poder militar (*hard power*) e de maior influência global (*soft power*); b) o mundo fica(rá) dividido entre EUA e China como as maiores potências (nova Guerra Fria?); c) os EUA continuam como superpotência por força da inovação, tecnologia e tentativa e erro no campo empresarial.

Baseado em tais cenários, o escritor e cientista da computação Kai Fu-Lee¹⁰ reforça que, apesar de haver outros modelos competitivos, como o do Reino Unido e Canadá, dentre as propostas de regulação destacam-se hoje apenas três *frameworks* (modelos) regulatórios das IAs. O que é evidenciado pelas mais recentes iniciativas no setor. Dentre estas: as europeias (*Artificial Intelligence Act, Digital Services Act e Digital Markets Act*); a estadunidense (*Executive Order on Safe, Secure and Trustworthy Artificial Intelligence – EO*) e as chinesas (*Cybers-*

5 ZHANG, Angela Huyue. China's Short-Sighted AI Regulation. Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/risks-of-beijing-internet-court-ruling-allowing-copyright-of-ai-generated-content-by-angela-huyue-zhang-2023-12?barrier=accesspaylog>.

6 CBS News. China announces goal of leadership in artificial intelligence by 2030. Disponível em: <https://www.cbsnews.com/news/china-announces-goal-of-leadership-in-artificial-intelligence-by-2030/>.

7 GUALTIERI, André. Como a China se tornou uma superpotência da IA: os fatores por trás da liderança chinesa em IA. Disponível em: <https://andregualtieri.substack.com/p/como-a-china-se-tornou-uma-superpotencia>

8 CORTIZ, Diogo. As pesquisas com inteligência artificial devem ser paralisadas temporariamente? NÃO. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opinia0/2023/04/as-pesquisas-com-inteligencia-artificial-devem-ser-paralisadas-temporariamente-nao.shtml>.

9 GUALTIERI, André. A inteligência artificial é a continuação da política por outros meios: a disputa entre China e Estados Unidos. Disponível em: <https://andregualtieri.substack.com/p/a-inteligencia-artificial-e-a-continuacao>

10 LEE, Kai-Fu. Inteligência Artificial (Portuguese edition): como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. Ebook. Tradução Marcelo Barbão de AI Superpowers. 1ª ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

pace Administration of China – CAC, the Internet Information Service Algorithmic Recommendation Management Provisions e The Shenzhen AI Regulation)^{11,12}.

Por ora, o que se pode fazer a título de estudo ou pesquisa prospectiva, é trazer dados qualitativos e quantitativos que corroborem a tese de Kai Fu-Lee. Isto é, de que há mesmo uma concentração monopolística de mercado e poder das IAs por China e EUA. Como, por exemplo, o fato de que “sete super-plataformas sino-americanas detêm sozinhas dois terços do valor total do mercado digital no mundo¹³”. E que “essas potências lideram os avanços digitais, controlando sozinhas mais de 90% do valor de capitalização de mercado das 70 maiores empresas online do mundo¹⁴”. Argumento que é acompanhado pela futurista estadunidense Amy Webb¹⁵, em seu livro *The Big Nine: how the tech titans and their thinking machines could warp humanity*, sendo que seis das *big techs* são dos EUA (*Microsoft, IBM, Apple, Amazon, Google, e Facebook*, atual *Meta*) e três são da China (*Tencent, Baidu e Alibaba*).

(DES)VANTAGENS COMPARATIVAS ENTRE OS MODELOS REGULATÓRIOS EM DISPUTA

- a. **Modelo estadunidense:** É um modelo de governança descentralizada. Por enquanto não há uma Estratégia Nacional em Inteligência Artificial (o que se alinha à forma fragmentada de governo entre estados e agências federais), e sim uma ordem executiva¹⁶; embora a atual Administração Biden-Harris traga oito compromissos voluntários para as *Big Techs*¹⁷ (logo, sem garantias de efetividade). Não se pensa bem em termos de política pública (porém de forma transversal, pois, em regra, a ênfase é a de que o Estado não seja forte). De cunho setorial¹⁸, segundo cada aplicação que é dada às IAs (na área da saúde, da educação, do setor bancário, p. ex.). Criticado por ser excessivamente pró-mercado¹⁹.

11 COMISSÃO EUROPEIA. Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que Estabelece Regras Harmonizadas em Matéria de Inteligência Artificial (Regulamento Inteligência Artificial) e Altera Determinados Atos Legislativos da União. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206&print=true>.

_____. The Digital Services Act package. Shaping Europe’s digital future. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>.

12 LAWGORITHM. Fórum Brasileiro de IA Responsável. Disponível em: <https://www.lawgorithm.org.br/forum-brasileiro-de-ia-responsavel>.

13 WENTZEL, Marina. Como a corrida mundial pelo processamento de dados pode ‘colonizar’ o Brasil e outros países? BBC News Brasil, 13 out. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-49981458>.

14 WENTZEL, Marina. Op. Cit.

15 WEBB, Amy. *The Big Nine: how the tech titans and their thinking machines could warp humanity*. Public Affairs; first edition, 2019.

16 THE WHITE HOUSE. Fact Sheet: President Biden Issues Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/10/30/fact-sheet-president-biden-issues-executive-order-on-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/>.

17 THE WHITE HOUSE. Fact Sheet: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Leading Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/07/21/fact-sheet-biden-harris-administration-secures-voluntary-commitments-from-leading-artificial-intelligence-companies-to-manage-the-risks-posed-by-ai/>.

18 BUTCHER, Isabel. Op. Cit.

19 KAUFMAN, Dora. As contribuições dos EUA na regulamentação da IA. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/colunas/iagora/coluna/2023/07/as-contribuicoes-dos-eua-na-regulamentacao-da-ia.html>.

- b. Modelo chinês:** A título de comparação, o *benchmarking* chinês (de governança centralizada) não deveria ser descartado, pois serve ao menos de contraponto ao dos EUA e da UE (no sentido de saber se há ou não garantia de efetividade). Visto que este tende a ser mais efetivo que os outros dois pela sua forma mais impositiva de governança (para outros, draconiana, opressora, autoritária). Pensa-se, então, em termos de política pública, e há como obrigar seu cumprimento (*enforcement*) pela mão forte do Estado.
- c. Modelo europeu:** O modelo regulatório europeu corre paralelamente, embora a UE tenha tomado a dianteira na proposta de regulação antes mesmo de China e EUA. As discussões começaram já em 2018²⁰, todavia o pioneirismo europeu tem perdido a força de outrora e seja criticado por seus concorrentes; principalmente quanto ao rigor de uma pré-classificação do risco das IAs que supostamente engesaria o empreendedorismo, a livre iniciativa e a inovação²¹.

Trata-se de um modelo de governança descentralizada. Não há uma Estratégia Nacional propriamente dita, por se tratar de um bloco econômico-político que apenas traz recomendações (diretivas) aos seus Estados-membros. Não havendo, portanto, garantia de efetividade e/ou de aplicabilidade na prática. Significa dizer que se pensa mais em termos de política pública (política externa como gênero de política pública) do que o modelo estadunidense, p. ex., contudo não tem o *enforcement* para obrigar os Estados Nacionais a internalizar o modelo proposto, e sim tentar negociar com eles.

O *framework* europeu seria, então, um meio termo entre os outros dois modelos, embora corra o risco de ser ofuscado pelo protagonismo sino-estadunidense. O receio europeu de ficar para trás reside, na verdade, no perigo de vir a ser um mero coadjuvante nesse embate, tornando-se vítima também do “colonialismo de dados” por China e EUA, a ponto de perder sua soberania digital²². O que justifica a sua iniciativa em ter começado os debates regulatórios acerca das IAs, a título mesmo de precaução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final, percebe-se que a UE, como via alternativa à China e aos EUA, hoje está tentando recuperar seu prestígio inicial²³. Já quanto aos resultados esperados da pesquisa, refuta-se parcialmente a confirmação da hipótese de que a China já tenha hoje o potencial de liderar, ou ao menos coliderar a corrida regulatória junto aos EUA. Por fatores até mesmo extrínsecos às IAs. Portanto, não há a confirmação da tese de Kai Fu-Lee de que em breve a China ultrapassará os EUA na liderança global das IAs. Há mais um anseio pelo autor do que uma oportunidade de fato.

20 CORTIZ, Diogo. O que é o AI Act? Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_tecnologia-inovaexae-to-inteligenciartificial-activity-7139316954720378880-jM-w/?

21 THE WHITE HOUSE. Fact Sheet. Op. Cit.

22 MELLO, Patrícia Campos. Sul Global precisa agir rápido para não perder a soberania sobre seus dados, diz enviado da ONU. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/11/sul-global-precisa-agir-rapido-para-nao-perder-a-soberania-sobre-seus-dados-diz-enviado-da-onu.shtml>.

23 BRADFORD, Anu. The Brussels Effect: how the European Union rules the world. Oxford: Oxford University Press, 2020.

CHATGPT E EU, NUMA MESA DE BAR

Por Eduardo Felipe Matias

Eu: “E aí, *ChatGPT*, o que há de novo?”

ChatGPT: “Nada de mais... Apenas mais um dia processando dados à velocidade da luz, sentado em um bar e batendo papo com um humano. Você sabe, o de sempre.”

Assim começa uma de minhas conversas com o *ChatGPT*, ferramenta recentemente lançada pela *OpenAI*, empresa também responsável por criar o *DALL·E 2*, sistema de inteligência artificial que impressionou o mundo no ano passado ao ser capaz de gerar arte e imagens realistas a partir de uma simples descrição textual.

O novo produto da *OpenAI* foi construído em cima do *GPT-3.5*, modelo de linguagem também por ela desenvolvido, e opera por meio de diálogos por escrito, sendo sua dinâmica parecida à dos *chatbots* que oferecem ajuda em alguns sites. Porém, ele vai muito além. Para entender nossa linguagem e gerar respostas que pareçam igualmente humanas, o *ChatGPT* foi alimentado com quantidades estonteantes de textos tirados da internet e treinado por meio de técnicas de aprendizado de máquinas.

Apesar desses grandes modelos de linguagem aparentarem pensar – o *Google*, cujo buscador poderia ver seu domínio abalado pelo *ChatGPT*, tem o seu, chamado *LaMDA*, que foi objeto de polêmica quando um de seus engenheiros defendeu que este teria sentimentos – seu funcionamento se assemelha ao da função “autocompletar” dos nossos telefones celulares. Só que, em vez de adivinhar a palavra a ser escrita, eles se valem da estatística para prever as próximas frases ou parágrafos, criando um texto coerente.

QUAIS SÃO OS POSSÍVEIS RISCOS DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO O CHATGPT?

Primeiro, a disseminação da desinformação. Esse *chatbot* gera conteúdos que parecem plausíveis, mas podem ser na verdade falsos ou enganosos. Ainda, estes podem ser talhados a atingir especificamente determinadas pessoas ou públicos-alvo. E conseguem fazer tudo isso em segundos e em quantidades espantosas, inundando as redes sociais de discursos de ódio e *fake news* difíceis de se controlar, influenciando a opinião pública e afetando a democracia.

Segundo, a violação da privacidade. *Chatbots* podem ter acesso a dados pessoais sensíveis que os usuários compartilham com eles – já se fala, por exemplo, na possibilidade de utilização desses sistemas para aconselhamento psicológico, o que mostra o grau de confidencialidade que deles se deveria exigir. É preciso, por isso, assegurar que essas informações estarão bem protegidas e não serão utilizadas indevidamente.

O terceiro risco é o do desemprego. A automatização de tarefas mais simples, como aquelas encontradas em alguns serviços de atendimento ao consumidor, aumenta a produtividade e libera

as pessoas para trabalhos mais significativos. À medida que os *chatbots* se tornam mais avançados, eles passam a abraçar novas atividades. Profissionais que trabalham com produção de conteúdo e conhecimento, como publicitários e jornalistas, estariam especialmente ameaçados.

Quarto, a perpetuação de vieses. Não é simples evitar que os grandes modelos de linguagem repitam e amplifiquem preconceitos encontrados nos materiais com os quais foram alimentados, o que agravaria a discriminação e a desigualdade social.

Quinto, instrumentos como esse podem provocar dependência. Ao fornecerem assistência em uma ampla gama de situações, tendem a tornar seus usuários menos autossuficientes para realizar atividades cotidianas. Isso reduziria as aptidões humanas de tomada de decisão e resolução de problemas, e até diminuiria nossa habilidade social, reforçando um fenômeno que já vem sendo notado – quanto tempo faz que você não deixa o *Google Maps* ou o *Waze* de lado e interage com alguém na rua para perguntar o melhor caminho?

E se, ao escrever uma coluna sobre o *ChatGPT*, você decidir pular a etapa de refletir sobre seus perigos, e perguntar isso diretamente para ele?

Pois bem, os cinco pontos acima não foram definidos por mim, mas listados pelo próprio *chatbot* em minha primeira consulta...

Depender das respostas de uma máquina para entender o mundo pode ter efeitos negativos sobre a educação e limitar a produção de novos conhecimentos. Por suas próprias características, o *ChatGPT* apenas reproduz pensamentos já existentes – além de errar bastante.

Difícil, no entanto, resistir à tentação. Parte do sucesso do *ChatGPT* – que chegou a 1 milhão de usuários poucos dias após ser lançado – é que ele é capaz de ser divertido e dar respostas em diversos estilos de texto. É possível pedir que o *ChatGPT* crie uma peça de teatro na qual, bebendo com você em uma mesa de bar, ele explique de maneira sarcástica quais dificuldades ele mesmo pode causar – o que deu origem ao diálogo de abertura deste artigo. Ou que ele assuma o papel de humorista e apresente seu ponto de vista no formato de um monólogo de *show* de comédia – o que ele fez, sem deixar de me alfinetar: “Imagine ter que ouvir um ato de *stand-up comedy* de um *chatbot*. O horror!”.

A humanidade tem convivido há algum tempo com algoritmos utilizados pelas redes sociais e buscadores de internet para nos indicar que produtos comprar, quais notícias ler ou a quais filmes assistir. Por serem às vezes “caixas pretas”, cujos resultados sequer seus desenvolvedores sabem direito explicar, estes estão sujeitos a manipulações. As consequências de se depender de grandes modelos de linguagem igualmente complexos que forneçam uma resposta única a nossos questionamentos só aumenta esse risco.

Por isso, deve se tentar assegurar que esta e outras máquinas baseadas em inteligência artificial sejam compreensíveis e transparentes. Caso contrário, o que nos resta é o que disse o *ChatGPT* ao final de seu ato cômico:

“Vejam só, se o pior acontecer e eu realmente acabar dominando o mundo, pelo menos vocês terão alguém para culpar pelos seus problemas. Obrigado por me receber, pessoal!”

* Artigo originalmente publicado na edição de fevereiro de 2023 da revista *Época Negócios* (<https://epocanegocios.globo.com/colunas/na-fronteira/coluna/2023/02/chatgpt-e-eu-numa-mesa-de-bar.ghtml>).

NÃO VEMOS A DIFERENÇA ENTRE AS CORES E SE NÃO VEMOS, NÃO EXISTE

Quando problemas afetam grupos específicos e não temos dados precisos sobre esses grupos, torna-se praticamente impossível desenvolver diagnósticos

Por Marcelo Batista Nery

Fui uma **criança negra** que cresceu em uma região periférica da zona sul de São Paulo, durante um período em que a cidade estava em constante desenvolvimento por meio da autoconstrução, ao mesmo tempo em que se consolidava como a capital mais violenta do país. Na década de 80, era comum ouvir notícias de homicídios que ocorreram próximo da minha casa e, não raramente, deparava-me com vítimas de morte violenta na porta da padaria que frequentava ou no trajeto para a escola.

Anos depois, na minha juventude, estava na faculdade cercado por colegas muito diferentes de mim em termos de origem, objetivos e, claro, etnia. Os marcadores sociais da diferença atravessam a construção dos nossos interesses moldando-os, impulsionando-os e, em algumas situações, até mesmo motivando seu abandono frente às vivências do dia a dia, do ambiente social e da cultura em que estamos inseridos. Não por acaso os assuntos que mais me cativaram na academia foram os estudos urbanos, em seu sentido amplo, e a demografia e a sociologia da violência, mais especificamente.

Durante meu mestrado, elaborei uma dissertação sobre o uso de técnicas e **análises geoestatísticas** para a compreensão da dinâmica espaço-temporal dos assassinatos registrados na cidade de São Paulo. Já no doutorado, minha tese se concentrou no movimento intraurbano do crime paulistano, à luz da influência da heterogeneidade socioespacial sobre as taxas de homicídios dolosos. Neste ponto da minha trajetória, finalmente chegamos à questão central deste artigo: tanto na minha dissertação quanto na minha tese, não realizei qualquer investigação aprofundada da relação entre homicídios e raça/cor/etnia.

É fácil encontrar estudos publicados em revistas acadêmicas inferindo que as condições sociais desempenham um papel crucial nas manifestações sociais e, conseqüentemente, podem influenciar o risco de problemas sociais, como os relacionados à saúde e à segurança pública. Em muitos desses estudos, é possível concluir que as características etárias, de instrução, renda e etnia podem tornar um grupo social mais ou menos vulnerável aos problemas mencionados anteriormente. Além disso, são abundantes as evidências que apontam que a população negra é a mais afetada pelas mortes violentas no Brasil.

Então, por que não considere a questão étnico-racial em minhas pesquisas? A resposta é direta e bastante simples: os dados aos quais tive acesso não eram completos, nem de qualidade suficiente para permitir a análise da variabilidade nos registros de homicídios nem os fatores que contribuem para essa dispersão, especialmente em relação à raça/cor das vítimas.

É notável que apenas a partir da década de 1990 o Brasil tenha começado a incluir o quesito raça/cor em seus sistemas de informação, sobretudo no que se refere à mortalidade e à morbidade na área da saúde. A inclusão deste quesito tem evoluído ao longo do tempo, mas essa melhoria não ocorre de maneira uniforme.

Diferenças significativas devem ser consideradas, incluindo o profissional responsável pelo preenchimento, o serviço de saúde, o município em questão e até mesmo o código da Classificação Internacional de Doenças (CID) em consideração. Mas, ousar generalizar que o preenchimento de causas externas na área da saúde, equiparável aos registros de homicídios na esfera da segurança pública, emerge como uma das questões mais adversas dentro desse processo.

Também é preocupante notar a frequente ocorrência de respostas como “ignorado,” “em branco” ou a designação “null” nesses dados. Tal realidade tem contribuído para a desvalorização de ambas as informações, comprometendo a construção de indicadores robustos de iniquidade e mortalidade, por exemplo, e prejudicando o desenvolvimento de políticas eficazes de prevenção, proteção e assistência.

E, hoje, surge mais uma preocupação relacionada ao contexto atual e ao futuro próximo. Quando problemas afetam grupos específicos e não temos dados precisos sobre esses grupos, torna-se praticamente impossível desenvolver diagnósticos precisos e tecnologias apropriadas para resolver questões recorrentes e atender às necessidades desses grupos de maneira adequada.

Os dados relacionados à raça/cor/etnia desempenham um papel crucial no desenvolvimento e funcionamento de processos e técnicas, especialmente em algoritmos de aprendizado de máquina, e ferramentas relacionadas, que dependem de grandes conjuntos de dados para seu treinamento. A ausência desses dados pode ser extremamente problemática, uma vez que a falta de informações qualificadas pode levar a decisões injustas e prejudiciais quando a tecnologia é utilizada.

A falta de análises sobre homicídios com base na etnia, tanto nos meus trabalhos quanto em estudos semelhantes, clama por inclusão. Isso nos oferece a oportunidade de destacar a importância de coletar dados pessoais precisos (com respeito às comissões de ética e à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e relacioná-los aos fatores sociais que realmente afetam a forma como as pessoas vivem e morrem em nossa sociedade.

A carência de informações relacionadas à origem racial ou étnica não apenas dificulta a implementação de políticas públicas efetivas, mas reflete a atual ineficácia em desenvolver avaliações, estratégias, tecnologias e intervenções legitimamente voltadas à redução das desigualdades.

Se compartilharmos da mesma visão, acredito que reconhecemos a importância de entender melhor o perfil das vítimas de violência e minuciar as populações potencialmente mais afetadas. Estamos contemplando o desenvolvimento de tecnologias que sejam imparciais, como sistemas de reconhecimento facial e algoritmos de detecção em inteligência artificial, sem viés racial. Além disso, estamos levando em conta a necessidade de identificar e dissuadir os discursos de ódio e discriminação, com ética. Essas considerações se aplicam também a plataformas, assistentes virtuais e ferramentas culturalmente sensíveis que desempenham papéis importantes em áreas como educação, comunicação, etnicidade, inclusão e mobilização.

Em última análise, é imprescindível reconhecer a magnitude do impacto da rigorosa coleta de dados na identificação de demandas compartilhadas por um grupo de indivíduos, distinguindo-os de outros grupos, e na conscientização sobre a importância das tecnologias que reconheçam as discriminações digitais e algorítmicas, que podem ocorrer de forma não intencional ao reproduzir vieses e estereótipos arraigados na sociedade. Neste momento, é fundamental compreender que os sistemas tecnológicos, especialmente aqueles baseados em inteligência artificial, que rotineiramente não recebem informações completas, são incapazes de reconhecer as nuances. Na melhor das hipóteses, eles falham em identificar as cores com precisão, e na pior, sofrem de cegueira seletiva quanto às diferenças sociais e raciais, perpetuando a nociva ideia de que “se não vejo, não existe”.

PLATAFORMAS DIGITAIS



Plataformas digitais são sistemas baseados na internet que facilitam a interação entre usuários, empresas e serviços, ocupando uma posição de destaque na economia digital moderna.

Elas proporcionam um espaço para interação e troca de informações, transações comerciais, colaboração *on-line*, *networking* e muito mais, abrangendo uma ampla gama de serviços, como comércio eletrônico, redes sociais, serviços de *streaming*, *marketplaces*.

Além de oferecerem novos modelos de negócios que facilitam a conexão entre consumidores e fornecedores, as plataformas digitais impulsionam a inovação e a competição. No entanto, o crescimento delas levanta questões relacionadas à concorrência, regulação, proteção de dados pessoais e privacidade e segurança cibernética.

No *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), as plataformas digitais, especialmente as baseadas em nuvem, são vistas como componentes fundamentais da infraestrutura tecnológica atual. Elas estão se tornando cada vez mais comuns, oferecendo uma variedade de serviços essenciais para a operação e o crescimento das empresas. Esse cenário destaca a importância de plataformas digitais robustas e seguras para atender às necessidades de um ambiente de negócios em constante evolução.

Por meio de debates regulatórios e de iniciativas, o *Think Tank* da ABES busca promover políticas públicas que permitam e estimulem o amplo acesso às informações qualificadas e às tecnologias inovadoras, garantindo segurança jurídica para empresários, investidores e sociedade. Está engajado em criar um ambiente propício para o desenvolvimento e o uso responsável das plataformas digitais, alinhando-se com as demandas e desafios do cenário atual.

O posicionamento do *Think Tank* da ABES em relação a plataformas digitais é centrado na segurança da informação e na segurança cibernética. As empresas associadas à ABES estão comprometidas em proteger o espaço cibernético e fortalecer as capacidades de resposta contra ameaças cibernéticas, valorizando a importância de políticas e de ações conjuntas para criar um ambiente digital seguro e resiliente, garantindo à sociedade confiança na interação com o mundo digital.

PLATAFORMAS DIGITAIS E SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO BRASIL

Por Leticia Lewis

Os debates sobre políticas públicas referentes às plataformas digitais têm crescido no Brasil, principalmente nos últimos meses. Há, porém, um elemento importante que ainda está ausente nessas discussões: a definição do termo plataformas digitais. Não se trata apenas de uma questão semântica, pois a não ser que possamos entender sobre quais entidades e quais questões exatamente versam esses debates, é muito difícil direcioná-los para que eles resultem em políticas públicas que permitam que a tecnologia continue servindo como a força motriz do desenvolvimento econômico e social do Brasil.

No Brasil, o termo plataforma digital é comumente usado para fazer referência às empresas que utilizam meios ou canais digitais para servir a seus clientes ou a seu público-alvo. Algumas vezes, o termo é usado como sinônimo de aplicações de internet, que é definido pelo Marco Civil da Internet como “o conjunto de funcionalidades que podem ser acessadas por meio de um terminal conectado à internet”. Muitas vezes, o termo plataformas digitais também é usado para se referir às *big techs*, outro termo que não tem uma definição jurídica. Assim, quando se fala sobre plataformas digitais, há muita incerteza a respeito do universo de entidades abrangidas.

Entretanto, é importante notar que existem várias diferenças relevantes entre as empresas ou organizações que utilizam meios ou canais digitais para servir a seus clientes ou a seu público-alvo. Quando se trata de políticas públicas, o reconhecimento desta heterogeneidade é essencial, pois uma abordagem que não considere essas diferenças criaria vários obstáculos para o desenvolvimento do país, já que essas fornecem produtos e serviços que beneficiam todos os setores da economia brasileira.

Existem vários aspectos que diferenciam as empresas que utilizam canais digitais para realizar suas atividades. Tais fatores diferenciadores incluem público-alvo (entidades que têm outras empresas como clientes, entidades que servem a consumidores finais, ou entidades que servem aos dois públicos), o setor econômico de atuação (financeiro, comunicações, saúde, mídias sociais, aplicações filantrópicas e de cunho social, etc), e o tamanho (micro, pequenas, médias e grandes) das mesmas. É importante que estes aspectos sejam bem compreendidos e considerados quando se pensa em políticas públicas que terão um profundo impacto na economia do país.

Outros países ou jurisdições consideram a heterogeneidade das plataformas digitais para a criação de políticas públicas. A União Europeia, por exemplo, recentemente aprovou o *Digital Services Act* e o *Digital Markets Act*, que fazem referência e alocam responsabilidades mais abrangentes às plataformas grandes ou muito grandes (que atingem

mais de 10% da população da União Europeia, ou 45 milhões de usuários). A Austrália, por sua vez, está na fase de regulamentação da legislação denominada *Online Safety Act*, e o governo está trabalhando com o setor privado no desenvolvimento de códigos de conduta que sujeitarão as empresas a obrigações diferentes, a depender do nível de risco que suas atividades apresentam – de acordo com estes códigos de conduta, as empresas que oferecem serviços para outras empresas (*B2B*) são automaticamente consideradas de “baixo risco”, tendo apenas que observar regras simples. No Reino Unido, em debate oficial sobre a proposta de lei conhecida como *Online Safety Bill*, o seguinte esclarecimento foi prestado pelo parlamento britânico (as Cortes britânicas podem e têm dado força de lei a estes tipos de esclarecimentos): “O *Online Safety Bill* foi designado para ser preciso e proporcional. Empresas que prestam serviços para outras empresas (*B2B*) não estão no escopo do marco regulatório”.

Ainda que as entidades que realizam suas atividades por meio de canais digitais sejam bem diferentes entre si, é bastante claro que tais canais oferecem muitos benefícios à economia brasileira. Alguns exemplos incluem:

- **Prestação de serviços B2B:** canais digitais são utilizados por empresas para oferecer serviços variados que possibilitam que outras empresas ou profissionais autônomos desenvolvam as suas atividades profissionais de forma mais eficiente, aumentando a satisfação de seus clientes e gerando renda que permite a criação de mais empregos no país. Exemplos incluem *softwares* para uso corporativo que permitem que organizações se comuniquem de forma mais efetiva com seus clientes, como envio de mensagens eletrônicas por consultórios médicos alertando pacientes sobre a aproximação da data para a realização de exames de rotina preventivos, soluções digitais para gerenciamento e atendimento a clientes, entre outros;
- **Comércio eletrônico:** uma ampla gama de entidades de vários portes que utilizam canais digitais para vender seus produtos diretamente ou por meio de intermediárias de serviços de comércio eletrônico que aumentam de forma considerável as possibilidades de negócios, principalmente para pequenas e médias empresas, facilitando o acesso aos consumidores finais. Ou que fazem vendas *on-line*, como a brasileira Magazine Luiza, que é um bom exemplo de empresa que utiliza canais digitais para vender seus produtos diretamente para os consumidores finais, atuando como intermediária e oportunizando que empresas integrem suas ofertas às suas plataformas;
- **Setor financeiro:** vários bancos e outras instituições financeiras utilizam canais digitais para desburocratizar o acesso ao crédito e a outros serviços bancários, viabilizando a integração e a inclusão de uma grande parte da sociedade brasileira;
- **Saúde:** na área da saúde, além das várias entidades privadas que usam canais digitais para melhorar o atendimento aos pacientes, o governo federal também utiliza tais canais para servir à população brasileira. A plataforma Conecte SUS, por

exemplo, facilita o acesso da população aos serviços de saúde e bem-estar oferecidos pelo governo, sem necessidade de deslocamento físico;

- **Entidades sem fins lucrativos:** também fazem uso de canais digitais para arrecadar fundos e outras contribuições para projetos sociais e culturais e prestar seus serviços. É o caso, por exemplo, da Fundação Estudar, que contribui para formação de futuras lideranças transformadoras do Brasil e se beneficia de canais digitais para angariar fundos e prestar seus serviços.

Além de considerar a diferença entre as empresas que constituem o ecossistema digital no Brasil, é importante que o debate público, normalmente referenciado como “regulamentação de plataformas”, tenha um foco específico. É essencial que os problemas a serem evitados ou solucionados por políticas públicas que regulamentem o ambiente digital sejam sempre claramente especificados, e que eles não sejam objeto de outras regulamentações já existentes. Não se deve buscar regular as plataformas, mas, sim, aspectos específicos, quando a falta de regulação já existente torne necessária a criação de um novo diploma legal.

Por fim, devido à complexidade do tema e ao fato de que o crescimento socioeconômico do Brasil pode ser amplamente afetado por regulamentações que atinjam o ecossistema digital, tais regulamentações precisam ser precedidas de uma ampla discussão com a sociedade. Até porque a regulamentação descomedida pode afetar a vida de tantos brasileiros que dependem delas para trabalhar. Por isso, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) se coloca à disposição para contribuir com este importante debate para que tenhamos, cada vez mais, um país mais digital e menos desigual.



PLATAFORMAS DIGITAIS: QUATRO DESAFIOS REGULATÓRIOS

Por Marcelo Almeida

As plataformas digitais tornaram-se uma parte integral de nossas vidas cotidianas, abrangendo uma ampla gama de serviços e atividades *on-line*.

O rápido crescimento e a evolução das tecnologias trouxeram uma série de desafios regulatórios. Neste artigo, exploraremos quatro desafios enfrentados pela regulação de plataformas digitais no Brasil.

1. PROTEÇÃO DO CONSUMIDOR

Uma das áreas mais prementes em termos de regulação de plataformas digitais é a proteção do consumidor. As plataformas atuam como intermediárias em várias transações, desde a compra de produtos até a contratação de serviços.

Atualmente não temos marcos legais de plataformas digitais que mirem a proteção e defesa do consumidor, no entanto isso não significa desproteção. O Sistema Nacional de Defesa do Consumidor (SNDC), coordenado pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), desempenha um papel crucial nesse cenário. Por meio da aplicação de leis de defesa do consumidor, como o Código de Defesa do Consumidor (CDC), busca-se garantir que as transações *on-line* sejam transparentes, justas e seguras.

Um dos principais desafios é a necessidade de adaptar as regulamentações existentes às nuances das transações *on-line*. O Projeto de Lei (PL) nº 2168/2022¹ que trata das plataformas digitais limita-se a entregar a competência regulatória das plataformas digitais à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) sem abordar a proteção do consumidor como paradigma.

Ter o consumidor no centro da discussão é fundamental para o desenvolvimento de ações públicas relacionadas a avaliações falsas de produtos, devoluções e reembolsos, práticas de preços dinâmicos e à qualidade dos produtos e serviços oferecidos nas plataformas, dentre outras.

2. PRIVACIDADE DE DADOS: PROTEGENDO INFORMAÇÕES PESSOAIS EM UM MUNDO CONECTADO

A coleta e o uso de dados pessoais correspondem à parte essencial das operações de muitas plataformas digitais. A crescente preocupação com a privacidade de dados levou à promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no Brasil e ao estabelecimento da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

Um dos principais desafios regulatórios na operação de dados via plataforma digital é equilibrar a necessidade de proteger a privacidade dos usuários com a necessidade legítima das empresas de utilizar dados para melhorar seus serviços. Isso requer a definição de padrões claros para a obtenção de consentimento, a anonimização adequada de dados e a notificação adequada de violações de dados.

Organizar competências centralizadas na regulação é fundamental para garantir segurança jurídica e desenvolvimento econômico e social. Multiplicar reguladores sem análise dos riscos pode aumentar os problemas e distanciar das soluções. Assim, é fundamental proteger os dados em plataformas digitais para proporcionar um espaço regulado convidativo à inovação, à tecnologia e à economia.

¹ https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2214237&filename=PL%202768/2022

3. CONCORRÊNCIA: PROMOVENDO UM AMBIENTE DE MERCADO JUSTO

Muitas plataformas digitais operam em setores econômicos estratégicos, como comércio eletrônico e serviços de tecnologia. Como resultado, questões de concorrência e *antitruste* se tornaram cada vez mais relevantes.

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) é responsável por lidar com casos de concorrência desleal e práticas anticompetitivas, incluindo aquelas que envolvem plataformas digitais. Um dos desafios-chave é lidar com plataformas que detêm uma posição dominante no mercado e podem abusar dessa posição para prejudicar a concorrência.

Isso envolve a análise de práticas como favorecimento de produtos próprios, restrições contratuais que impedem parceiros comerciais de trabalhar com concorrentes e aquisições de empresas concorrentes. A regulação eficaz deve garantir que a concorrência seja preservada para beneficiar os consumidores e promover a inovação.

4. CONTEÚDO *ON-LINE*: LIDANDO COM DESINFORMAÇÃO E DISCURSO DE ÓDIO

Plataformas digitais também desempenham papel fundamental na disseminação de informações e na comunicação *on-line*. Isso levanta preocupações sobre conteúdo prejudicial, como desinformação e discurso de ódio, que podem ter sérios impactos sociais e políticos.

É fundamental a busca de mecanismos de interlocução entre os agentes públicos e privados com a finalidade de combater as chamadas *fake news*, via autorregulamentação incentivada.

A regulação do conteúdo *on-line* é uma área altamente controversa, envolvendo questões de liberdade de expressão e censura. A interlocução dos atores públicos e privados é o caminho para alcançar o equilíbrio no combate ao discurso de ódio e à desinformação e a preservação da liberdade de expressão.

CONCLUSÃO

As plataformas digitais transformaram profundamente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. No Brasil, assim como em todo o mundo, as autoridades reguladoras enfrentam desafios significativos ao lidar com essas tecnologias em constante evolução.

A proteção do consumidor, a privacidade de dados, a concorrência justa e a regulamentação do conteúdo *on-line* são apenas algumas das áreas críticas que exigem uma regulamentação eficaz. Para enfrentar esses desafios, é fundamental uma abordagem interdisciplinar e colaborativa que envolva diversas agências reguladoras, órgãos governamentais, empresas de tecnologia, sociedade civil e comunidade internacional.

À medida que o cenário digital continua a se desenvolver, a regulamentação deve ser flexível o suficiente para se adaptar a novas tecnologias e modelos de negócios, ao mesmo tempo em que protege os interesses públicos e promove um ambiente de mercado justo e seguro. Somente assim poderemos colher os benefícios das plataformas digitais enquanto mitigamos os riscos associados a elas.

CONVERGÊNCIAS DE PLATAFORMAS DIGITAIS, ESTADO BRASILEIRO E IA

Por Natália Marroni Borges

Com o avanço acelerado do desenvolvimento tecnológico, nossa forma de viver, trabalhar e estabelecer relações sociais passou por mudanças significativas. Em pouco mais de 20 anos, acompanhamos a proliferação da internet e das redes sociais, a popularização dos dispositivos móveis, a expansão da computação em nuvem, e, mais recentemente, a crescente aplicação do *Blockchain*, realidade virtual, inteligência artificial (IA) e da automação. Vivemos atualmente no que pode ser considerado o centro da revolução digital e, talvez por esse motivo, seja desafiador estruturarmos uma visão em perspectiva sobre o tema e conferirmos clareza a essas mudanças, seus efeitos e oportunidades.

Uma das estruturas com maior alcance – viabilizada pelo uso conjunto de diferentes tecnologias associada especialmente ao volume de usuários – é a das plataformas digitais, que proporcionam a conexão instantânea de pessoas, empresas e governos em diferentes partes do mundo e possibilitam o acesso a serviços e produtos de forma rápida e eficiente. Por meio destas plataformas, as possibilidades de trabalho e consumo se multiplicaram, as relações entre empresas e consumidores foram transformadas e novos modelos de negócios surgiram e vêm se consolidando ao longo dos anos.

É evidente que o uso das plataformas digitais em seus diferentes formatos apresenta implicações em diferentes contextos. Como as disciplinas não necessariamente se acompanham ao longo do tempo, observamos a tecnologia despontando enquanto outras temáticas importantes e necessárias – dentre elas o direito, a psicologia, a sociologia – são analisadas a *posteriori*, criando lacunas que podem ser exploradas de maneira mal-intencionada.

Exemplos disso são a disseminação de notícias falsas, o aumento de diagnósticos de ansiedade, *stress* e depressão, o aumento do isolamento social, a “uberização” do trabalho, o uso indevido de dados. Como a operação destas plataformas ocorre em ambientes virtuais, fica mais difícil compreendermos seus efeitos de médio e longo prazo e estabelecermos limites claros para suas atividades e responsabilidades.

Por outro lado, é inegável o potencial das plataformas digitais no desenvolvimento da sociedade que estamos construindo. Como é natural e esperado, oportunidades provenientes da tecnologia são exploradas de maneira mais rápida pela iniciativa privada, enquanto os governos, em geral, apresentam mais lentidão na adoção e uso das potencialidades. No contexto brasileiro essa realidade não é diferente e se reflete em uma adoção massiva da população a soluções como *Uber*, *iFood*, *Instagram*, *Twitter*, *Tik Tok* entre tantas outras criadas quase diariamente por empresas ao redor do mundo. Seria, contudo, injusto argumentar que as plataformas digitais governamentais brasileiras estão em lado oposto a essa realidade – pois não estão.

Por mais que ocorra de forma mais lenta em comparação à iniciativa privada, observamos avanços importantes em projetos como o e-SUS, o Portal do Empreendedor, o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), o Sistema de Seleção Unificada (Sisu), o portal da Carteira Digital de Trânsito e a plataforma do E-GOV. Reforçando a relevância do tema, recentemente a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) lançou um grupo de trabalho específico para aprofundamento no tema, associado ao Comitê Regulatório e selecionou pesquisadores para seu *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação que devem pautar suas investigações neste contexto.

Esses avanços fortalecem o entendimento de que as iniciativas são de fundamental importância para impulsionar a qualidade do serviço público brasileiro – associadas ao aprimoramento na relação entre o governo e o cidadão e, especialmente, à estruturação de bases de dados organizadas, robustas, “integráveis” e que proporcionem tomadas de decisão embasadas. Aliás, esse pode ser considerado um grande benefício proveniente do uso de plataformas digitais para governos: os dados.

Neste sentido, algumas oportunidades ainda orbitam a esfera governamental e um tema específico vem exponencialmente ganhando força, forma e projeção: a inteligência artificial, que tem se tornado tema central para governos em todo o mundo. O uso da IA em projetos governamentais tem o potencial de melhorar a eficiência e a transparência, bem como o de aumentar a qualidade dos serviços prestados à população. Temos bons exemplos de iniciativas de sucesso no Brasil, como é o caso dos “robôs” do Tribunal de Contas da União (TCU), que atuam especialmente na identificação de padrões para detecção de indícios de irregularidades auxiliando em processos de fiscalização e controle.

Porém, como é de se esperar, as iniciativas pela adoção e uso da IA ocorrem de forma dissociada, e os esforços despendidos por cada órgão acabam por permanecer, em certo grau, isolados. Neste sentido, parte significativa dos órgãos está orientada a identificar caminhos para viabilizar o uso da IA – e, por “caminhos” entenda-se fornecedores, parcerias, infraestrutura, consultorias, treinamentos, tecnologias, estrutura interna. Para evitar que diferentes agências trabalhem em soluções semelhantes simultaneamente – gerando redundâncias e retrabalho – é apropriado consolidar essas informações em uma plataforma unificada.

Uma plataforma desenvolvida com este fim representará avanço para o país, permitindo que diferentes setores do governo acessem informações atualizadas sobre projetos em andamento, orquestrando esforços entre diferentes agências com consequente ganho de eficiência e redução de custos – que, no caso da IA, podem ser altos. A consolidação destas informações ainda tem potencial de servir como base para análises necessárias como valor de investimento, o retorno sobre o investimento (ROI), a maturidade do desenvolvimento da IA, os fatores críticos de sucesso, os dilemas éticos e como foram endereçados. Iniciativas semelhantes já podem servir como *benchmarking*, a exemplo da plataforma *AI Watch*, que trata da consolidação e análise de informações de projetos de IA em 29 países da União Europeia.

Projetos desta dimensão são robustos e devem, idealmente, começar pequenos e ampliar gradualmente sua atuação de forma estruturada e estratégica. Não podemos perder de vista,

porém, que já existem estruturas tecnológicas para viabilizar soluções como essa e que as amarras são, em sua maioria, institucionais. Em um contexto de transformação tecnológica que ocorre de forma mais rápida do que algumas estruturas governamentais conseguem acompanhar, e, cientes disso, é importante direcionarmos a atenção ao tema e darmos os primeiros passos para pavimentar esse caminho.



E QUANDO AS DISCIPLINAS (NÃO) SE ACOMPANHAM?

Por Natália Marroni Borges

Não estamos presenciando uma situação inédita, mas a repetição de um ciclo que já percorreu séculos, sempre se remodelando. Revoluções têm seus momentos de destaque, e a nossa – a digital – é aqui e é agora. No cerne desse turbilhão (ou na vanguarda, dependendo de como percebemos as oportunidades), somos desafiados a encarar os fatos com a maior amplitude possível.

A realidade de que o mundo digital “está aí” é, em grande parte, um fato consumado. Temos trilhado esse caminho por, no mínimo, três décadas, construído a partir de um simples “WWW” e impulsionado por incontáveis oportunidades que emergiram quando a voz humana se libertou das fronteiras físicas e das mídias tradicionais.

Desde então, temos sido inundados por um oceano de inovações e rupturas que antes seriam inconcebíveis. Grandes empresas, cujos modelos de negócio são frutos dessa digitalização – *Uber*, *AirBnB*, *Netflix*, *Meta*, *Waze*, *Twitter*, *Amazon*, *Spotify* – são exemplos de uma realidade inegável, na qual as plataformas digitais têm sido protagonistas das maiores mudanças que experimentamos nas últimas décadas. A dinâmica se repete: a plataforma é lançada, usuários aderem e outras disciplinas tentam acompanhar seus efeitos. Basta lembrar do *boom* do *Orkut*, que antecede consultórios médicos lotados com casos de ansiedade, depressão, *bullying*, assédio e transtornos alimentares, pois não estávamos preparados para termos a vida invadida num modelo 24x7 (e ainda tenho dúvidas se hoje estamos). Como poderia (ou melhor, pode) a psicologia antever o resultado do uso exagerado desta (e de outras) plataforma(s)?

Não muito distante, o *Twitter*, com seus modestos 140 caracteres, tem redefinido a forma como as pessoas se informam, formam suas opiniões e se comportam (*on-line* e *off-line*). No Brasil, já presenciemos pelo menos duas eleições tumultuadas, onde, inclusive, o uso estratégico da tecnologia fazia parte do jogo, enquanto seus impactos – especialmente legais e sociais – só agora começam a ser discutidos de forma mais efetiva

e, mesmo assim, ainda precisando de muito aprofundamento para reduzir impactos sem causar novos danos.

Nos últimos tempos, a discussão tem sido em torno da inteligência artificial, que é, aparentemente, “o assunto do momento”. Há debates fervorosos sobre ética, legislação, o futuro da educação e do trabalho, muitas vezes com uma pressa desproporcional à profundidade dos temas. As vozes das *big techs* oscilam entre “vamos revolucionar o mundo” e “vamos dar um passo atrás”, enquanto nós, mortais, aguardamos ansiosos e curiosos pelo próximo lançamento tecnológico que irá transformar nossas vidas. É curioso notar que a inteligência artificial é um tema que já está na agenda há décadas; será que realmente precisávamos esperar o lançamento do *ChatGPT* para abrir espaço e dar atenção a discussões tão relevantes em outras disciplinas que sabidamente seriam afetadas pela inteligência artificial generativa, como educação, sociologia, direito, filosofia?

Infelizmente, temos falhado em adotar uma postura proativa e estratégica frente ao potencial transformador das soluções tecnológicas que nos são apresentadas constantemente. É evidente que a marcha da tecnologia não vai parar. É igualmente claro que o ritmo de mudança só se acelera. Torna-se, portanto, imperativo criar vias de agilidade, principalmente na esfera pública, para que possamos, se não nivelar, ao menos aproximar essas disciplinas, dado que este descompasso temporal tem se mostrado prejudicial a todos.

Tudo isso indica a necessidade premente de abordar a tecnologia com um olhar abrangente, antecipando seus impactos e preparando todas as disciplinas para acompanhar o ritmo acelerado da inovação. Com ações estratégicas e baseadas em *foresight*, poderemos trabalhar para que as pessoas e a sociedade como um todo não fiquem à mercê das constantes mudanças, mas sejam atores ativos e bem-preparados para participar e se beneficiar da revolução digital em curso.

PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

A decorative line art graphic consisting of a continuous, irregular wavy line that forms a horizontal shape with several peaks and valleys, resembling a stylized horizon or a series of connected arches. It spans across the top of the page, below the title.

Com o crescente volume de informações pessoais sendo compartilhadas e armazenadas tanto por meio *on-line* quanto físico, a necessidade de respaldar a privacidade e a segurança dos dados pessoais tornou-se uma prioridade inquestionável. Com isso, a privacidade e a proteção de dados pessoais são questões fundamentais no contexto da economia digital e da sociedade conectada.

A privacidade refere-se ao direito das pessoas em impor os limites ao acesso à sua intimidade e vida particular. Em contrapartida, a proteção de dados faz alusão às medidas e às boas práticas destinadas a garantir a segurança e a integridade das informações pessoais, prevenindo o acesso não autorizado, o uso indevido e a violação de dados pessoais.

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) estabeleceu diretrizes e requisitos para o tratamento de dados pessoais, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Empresas e organizações, incluindo as associadas à Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), devem incorporar boas práticas de governança e medidas de segurança adequadas para proteger os dados pessoais a que tratem em razão da sua atividade, garantindo conformidade com a lei e os regulamentos de proteção de dados. Desse modo, a privacidade e a proteção de dados pessoais são aspectos essenciais da economia digital que fazem com que o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da ABES destaque a importância de estruturação de políticas e de boas práticas que viabilizem a segurança e a privacidade das informações pessoais, do mesmo modo que estimulem a inovação e o desenvolvimento responsável das tecnologias digitais.

O *Think Tank* da ABES também se envolve com o debate regulatório relacionado à privacidade e à proteção de dados no sentido de propor políticas públicas que busquem equilibrar os direitos de privacidade e proteção de dados pessoais com a promoção da inovação e do desenvolvimento econômico. Ou seja, atua no delineamento de um ambiente propício à pro-

teção da privacidade e dos dados pessoais em alinhamento com as demandas e os desafios que embasam o cenário atual da economia.

A privacidade e a proteção de dados pessoais são um campo dinâmico e em progressiva expansão, especialmente à medida que novas tecnologias emergem e o volume de dados pessoais gerados cresce. Elas buscam garantir a proteção dos direitos fundamentais na Era Digital, incluindo a soberania digital, o livre fluxo internacional de dados e os direitos dos cidadãos. O *Think Tank* da ABES entende a importância das regulamentações no contexto da interoperabilidade e na promoção de uma internet global que seja livre, aberta, segura e confiável. Esse enfoque revela um compromisso com a privacidade e proteção de dados pessoais no âmbito da tecnologia e da inovação digital.



ADEQUAÇÃO DE CONTRATOS À LGPD: NEM TODO CONTRATO ENVOLVE TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

Por Thomaz Côte Real

Contratos são acordos legais que geram direitos e obrigações entre as partes envolvidas. As partes concordam em realizar determinadas ações ou se absterem de outras, em troca de algum benefício ou compensação.

Já, as cláusulas contratuais, são fundamentais para que um contrato seja eficaz e justo. Elas estabelecem as bases para a relação entre as partes envolvidas, garantem que todos os termos do acordo sejam cumpridos de forma adequada e podem abranger uma ampla variedade de temas, como prazo contratual, preço, limitação de responsabilidade, condições de entrega, prazos de execução, propriedade intelectual, confidencialidade e atualmente, deveres e obrigações quanto à proteção de dados pessoais.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) não requer expressamente a inclusão de cláusulas contratuais ou assinatura de contratos e aditivos específicos para regular atividades de tratamento de dados pessoais. Contudo, essa prática é recomendável e faz parte das medidas administrativas aptas a proteger os dados pessoais de tratamento inadequado ou ilegal.

Mas, o que é preciso analisar antes da inclusão de cláusulas de proteção de dados pessoais em contratos e aditivos?

A primeira análise a ser realizada pelo Controlador dos dados pessoais é verificar se existem dados pessoais tratados no âmbito da relação jurídica que resultará na assinatura do contrato. Assim, é recomendado que a empresa entenda o fluxo de tratamento dos dados pessoais, com

a prévia realização do mapeamento de dados pessoais, ou seja, a análise do caminho que o dado pessoal percorre desde o momento em que é coletado pela organização até o seu descarte.

Se não há tratamento de dados pessoais no objeto da relação contratual, não há que se falar na inclusão de qualquer cláusula ou orientação nesse sentido. As partes devem declarar que não tratarão dados pessoais no objeto da relação jurídica estabelecida.

Ocorre, que muitas empresas, algumas na ânsia para atender à legislação, outras, por puro desconhecimento, criam cláusulas-padrão, incluem-nas em minutas contratuais ou aditivos e submetem aos seus fornecedores, parceiros, clientes, empregados etc., sem realizar a devida análise citada e a customização para cada caso concreto.

Ao realizarem essa inclusão indiscriminada de cláusulas contratuais que tratam de proteção de dados pessoais, muitas empresas acabam assumindo obrigações e responsabilidades jurídicas desnecessárias e consequentes riscos ao seu negócio, pois se submetem às cláusulas, dispondo sobre proteção de dados pessoais em contratos, cujas atividades de tratamento não envolvem dados pessoais ou, se envolvem, são mínimos.

A área de tecnologia da informação (TI), por exemplo, foi muito impactada pela LGPD, pois é um setor responsável pelo gerenciamento de dados que estão sob responsabilidade de inúmeras empresas, mas, existem alguns serviços que se enquadram no caso em análise, por exemplo:

- **Licenciamento de uso de *software On-Premises* e atualizações:** nesse modelo de contratação, o cliente adquire um *software* padrão, sem customização e o produto é instalado localmente, na infraestrutura do cliente, sem que a licenciante tenha acesso a quaisquer dados armazenados no *software*. Aqui, não há uma relação que envolva tratamento de dados pessoais, portanto, não há razão para se fazer constar no contrato cláusulas nesse sentido;
- **Suporte técnico:** a necessidade de acesso a um dado pessoal para a prestação do serviço de suporte técnico é algo que precisa ser acordado entre as partes. Em muitos casos, para prover esse serviço, a empresa fornecedora do *software* apenas acessa o ambiente de teste e, portanto, não realiza a coleta de dados pessoais, para a solução de um eventual problema. Na prática, se a empresa acessar o ambiente de produção, se for responsável por testes nesse ambiente ou for acompanhar, de alguma forma a operação, faz-se imprescindível a delimitação de obrigações, direitos e responsabilidades quanto ao tratamento de dados pessoais.

Assim, no ambiente da LGPD e nas relações contratuais, não há uma regra pré-definida – cláusulas-padrão – que caiba para todas as relações. As condutas precisam ser analisadas individualmente e dentro de cada cenário.

Por outro lado, se na relação contratual estabelecida houver o tratamento de dados pessoais, a empresa deverá já no primeiro momento, entender quais tratamentos de dados serão abrigados naquela relação contratual, delimitando, assim, a sua posição como Controlador ou Operador de dados pessoais, considerando que a lei prevê obrigações e responsabilidades

distintas para cada um dos agentes de tratamento de dados, e conseqüentemente, incluir cláusulas específicas sobre aquele tratamento de dados ou assinar um aditivo.

Faz-se necessário ainda, identificar qual a base legal que sustenta o tratamento de dado relacionado ao contrato em análise; estabelecer os padrões de segurança mínimos que o Controlador espera do Operador; identificar se o tratamento de dados se submete à transferência internacional de dados; estabelecer a possibilidade ou não do compartilhamento de dados pessoais com terceiros; delimitar procedimentos internos para cumprir as solicitações dos titulares; estabelecer os procedimentos em caso de incidente de segurança; dentre outras previsões contratuais.

A conformidade em proteção de dados é um tema cada vez mais relevante e crucial no mundo dos negócios. Com as leis e regulamentações de proteção de dados em constante evolução, é essencial que as empresas sejam diligentes em garantir a conformidade com as regras e regulamentos aplicáveis, mas tais regras, não devem ser um obstáculo para o crescimento e inovação nos negócios. As empresas devem encontrar um equilíbrio entre o cumprimento das normas e a busca por novas oportunidades de negócios, e adotar uma abordagem proativa em relação à proteção de dados para minimizar riscos e garantir a continuidade dos negócios.

A adequação de um contrato à LGPD vai muito além do que a simples criação de cláusulas-padrão, cláusulas estas que não se atêm ao detalhe do tratamento dos dados pessoais estabelecidos naquela relação e, portanto, não refletem a sua real necessidade de uso das informações dentro daquela relação contratual. Achar que se encontra em conformidade com a lei, só porque insere em seus contratos cláusulas gerais sobre a proteção de dados é um erro que comumente as empresas incorrem.

Portanto, fica o alerta, atender à legislação, adequar-se às medidas de governança e boas práticas de proteção de dados, não significa engessar negócios, burocratizar relações comerciais com medidas administrativas excessivas e até mesmo desnecessárias, como inserção de cláusulas contratuais em relações que não envolvam tratamento de dados pessoais, o que pode trazer riscos e custos adicionais à operação.



A PRIMEIRA MULTA DA LGPD: HORA DE FALAR SOBRE ADEQUAÇÃO

Por Leonardo Melo Lins

Já foram bem debatidos os motivos que levaram à aplicação da primeira multa pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a uma microempresa *de telemarketing* do Espírito Santo. Basicamente, a ANPD aplicou uma advertência e duas multas: a primeira, “devido à não indicação de um encarregado de tratamento de dados pessoais” (*DPO*); uma “multa

simples no valor de R\$ 7.200 por inexistência de hipótese legal para tratamento de dados pessoais”; e, por fim, “multa simples no valor de R\$ 7.2000 em razão de não atendimento a solicitações da ANPD durante o processo de investigação”¹.

No presente artigo, vou discutir aspectos da advertência dada à empresa e da segunda multa aplicada tendo como referência os dados sobre adequação das empresas à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) lançados no ano passado pelo Cetic.br². Com indicadores desenvolvidos junto a especialistas da academia e do setor público, a pesquisa trouxe um amplo panorama sobre o estágio atual das práticas de proteção de dados pessoais nas empresas brasileiras.

O primeiro ponto é sobre o *DPO*³. Apesar de recentemente a ANPD ter dispensado a presença do encarregado em organizações de pequeno porte, há necessidade caso a empresa realize tratamento de dados pessoais de alto risco⁴. A advertência dada pela ANPD liga o alerta para outras empresas, e os dados disponíveis mostram que há ainda um caminho para se consolidar o papel do *DPO* entre as empresas brasileiras.

De acordo com a pesquisa, 17% das empresas brasileiras nomearam um encarregado de dados, sendo que é prática mais recorrente entre as grandes empresas (41%)⁵. No que diz respeito ao mercado de atuação, os setores de informação e comunicação e de atividades profissionais são os que mais apresentaram empresas que nomearam um encarregado de dados, seguido de perto do setor de transportes, mas em todos os casos atingindo uma proporção bem pequena de empresas.

1 Os detalhes da decisão podem ser consultados aqui: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-aplica-a-primeira-multa-por-descumprimento-a-lgpd#:~:text=O%20descumprimento%20ao%20art.%2041,multa%20de%20R%2414.400%2C00.>

2 Mais informações sobre a pesquisa aqui: <https://cetic.br/pt/publicacao/privacidade-e-protecao-de-dados-2021/>

3 De acordo com a LGPD, as atribuições do encarregado de dados pessoais são: “I – aceitar reclamações e comunicações dos titulares, prestar esclarecimentos e adotar providências; II – receber comunicações da autoridade nacional e adotar providências; III – orientar os funcionários e os contratados da entidade a respeito das práticas a serem tomadas em relação à proteção de dados pessoais; e IV – executar as demais atribuições determinadas pelo controlador ou estabelecidas em normas complementares”.

4 A Resolução CD/ANPD n. 2, de 27 de janeiro de 2022, em seu Artigo 11, dispensa as organizações de pequeno porte de nomear um encarregado de proteção de dados pessoais. No entanto, é importante salientar que a ANPD toma como conceito de porte o faturamento da organização. Mais detalhes em: [https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cd/anpd-n-2-de-27-de-janeiro-de-2022-376562019.](https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cd/anpd-n-2-de-27-de-janeiro-de-2022-376562019)

5 A pesquisa classifica o porte das empresas em termos de número de pessoas ocupadas: até 49, pequena; entre 50 e 249, média; mais de 250, grande.

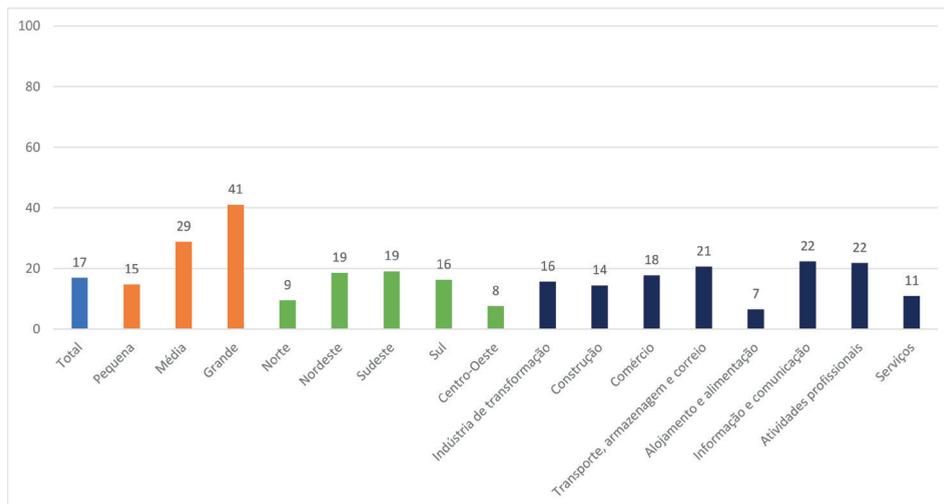


Gráfico 1 - Empresas, por nomeação de um encarregado de dados
Total de empresas (%)

É importante mencionar que os dados acima não implicam que todas as empresas precisam nomear um encarregado de dados, ou que a baixa proporção de *DPOs* vai levar a advertências generalizadas, independente do porte e setor de atividade da empresa. No entanto, o dado acima evidencia que na maioria das empresas não há um profissional responsável por zelar e promover uma cultura de proteção de dados, o que pode evitar futuras advertências e multas.

Um efeito prático disso é justamente o motivo da segunda multa aplicada: a falta de um relatório de impacto à proteção de dados pessoais e dos procedimentos de tratamento, implicando a ausência de um fluxo sobre a entrada e descarte desses dados⁶.

De acordo com a pesquisa do Cetic.br, a presença de procedimentos para tratamento correto dos dados pessoais é ainda bem incipiente, sobretudo em pequenas e médias empresas. Apenas 13% das empresas fizeram um relatório de impacto à proteção de dados pessoais, enquanto 24% elaboraram um plano de conformidade à LGPD. Do ponto de vista da transparência, o cenário é também incipiente, na medida em que 32% das empresas desenvolveram uma política de privacidade que informa como os dados pessoais são tratados. Como é possível ver no gráfico abaixo, apenas grandes empresas possuem práticas mais consolidadas para adequação à LGPD.

⁶ O relatório de impacto à proteção de dados pessoais é definido no Artigo 5º da LGPD como: "documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco"

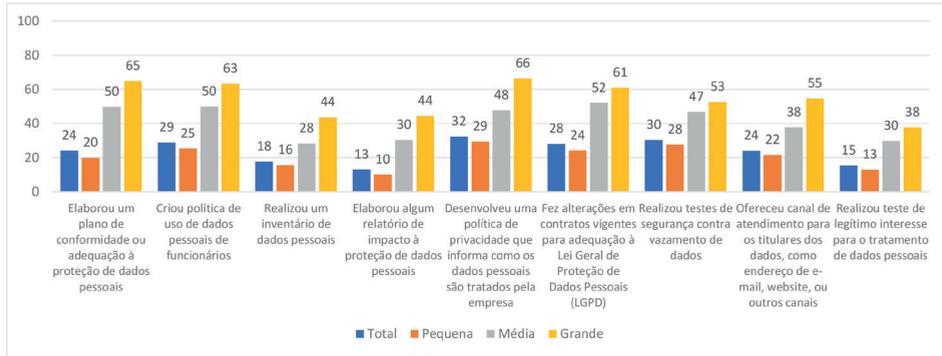


Gráfico 2 - Empresas por tipo de ação de adequação à LGPD

Total de empresas (%)

Em suma, aspectos básicos do tratamento de dados pessoais precisam ser disseminados, sobretudo nas pequenas e médias empresas. Há diversas práticas que podem levar a um uso incorreto dos dados pessoais de clientes e funcionários e que podem gerar outras multas e advertências.

Ainda que a lei seja recente e haja incertezas quanto à sua correta adequação, é necessário tornar as melhores práticas de proteção de dados pessoais uma constante, pois garantir o bom uso dos dados é cada vez mais central para a reputação da organização, bem como para evitar punições que possam trazer danos reputacionais e financeiros irreversíveis⁷.

⁷ Vale lembrar que diversos guias orientativos estão disponíveis no website da ANPD: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentose-publicacoes>.

○ ○ ○ ○

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PROTEÇÃO DE DADOS

Por Carlos Eduardo Passerani Reolon

Nos últimos cinco ou seis anos fomos inundados com estudos, matérias, propostas e debates sobre a proteção de dados. Descobrimos um universo de possibilidades que não tínhamos ciência. Isso se deve, majoritariamente, à promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD, Lei nº 13.709/18), que foi inspirada na *General Data Protection Regulation* – 2016/679 (GDPR) promulgada na comunidade europeia com o intuito de proteger a privacidade daqueles que lá estão.

Por lá, o contexto acabou sendo um pouco mais natural para um regulamento amplo, pois o debate sobre privacidade nasceu muito antes – mais precisamente em 1995, quando foi

editada a Diretiva 95/46 que, de certa forma, já balizava o tratamento de dados pessoais naquele continente.

Por aqui, com a chegada da LGPD em 2018, o ambiente de negócios ainda levou algum tempo até assimilar suas proposições e os impactos da não adequação. E, hoje, vemos um ambiente ainda longe do ideal, mas muito mais alinhado com as premissas da proteção de dados. Tão alinhado que, na situação atual, qualquer assunto, oferta de produto/serviço ou propositura já considera o fator privacidade de dados, colocando-a como *show-stopper* caso não haja um atendimento mínimo ao que se espera sobre o assunto.

Dessa forma, as novas ou “novas” tendências da sociedade sempre são confrontadas com o que se espera de privacidade para determinar se ela irá ou não vingar. E, por mais “novo” que esse conceito possa parecer, com a inteligência artificial (IA) não foi diferente.

Vale aqui um *disclaimer* sobre o termo “nova”, que está entre aspas porque a IA está longe de ser nova. Estamos falando de um termo cunhado nos idos de 1950 que, desde então, ganha e perde força ao longo do tempo, com a possibilidade de máquinas imitarem humanos. Até então, mesmo quando o tema ganhava força, ainda assim não conseguia decolar, especialmente por conta das limitações dos ferramentais para aplicação de IA. É sabido que o campo de desenvolvimento da IA é necessariamente o tecnológico, e que até pouco tempo não tínhamos condições de armazenamento e processamento capazes de fazer a IA se desenvolver plenamente. Porém, na última década, a evolução dos algoritmos e a oferta quase ilimitada do poder computacional fizeram o assunto ganhar o foco novamente.

Sabemos que a IA depende majoritariamente de dados para funcionar, além de potentes computadores por trás “mastigando” esses dados em tempo real e devolvendo *insights* para os seus usuários. Sabemos também que desde a sua concepção, a ideia sempre foi imitar o humano, e a IA ainda está longe disso. Por mais “inteligente” que ela possa ser, ainda está distante da capacidade humana de reagir a determinados estímulos. O que temos hoje são as IAs chamadas “especialistas”, ou seja, programas de computador capazes de analisar grandes massas de dados e, a partir delas, fazer inferências sobre um tema específico. E, o mais importante, por serem especialistas não têm a capacidade de mudarem de domínio. Na prática, isso significa que uma IA treinada para produzir *score* de crédito jamais será capaz de diagnosticar um câncer de mama, por exemplo – e nem o inverso.

Logo, podemos tirar algumas conclusões. A primeira, que a IA está muito distante de substituir o homem em atividades essencialmente humanas. E a segunda, que a IA sempre demandará um grande volume de dados de treinamento para que consiga fazer tais inferências. Esses dados, por sinal, podem ser coletados do mundo real a partir de sensores físicos, extraídos da internet pública (onde a oferta é quase infinita) ou produzidos artificialmente a partir de técnicas específicas para esse fim. Ou seja, não se pode dissociar o consumo de dados com a aplicação da IA.

E por que falamos de tudo isso? Pois é neste momento que os universos de IA e proteção de dados se misturam. Se a IA demanda grandes volumes de dados, e nós cidadãos, no uso de

cada vez mais ferramentas e serviços digitais (ou digitalizados) produzimos cada vez mais dados a nosso respeito, isso quer dizer que a discussão sobre IA precisa necessariamente envolver privacidade de dados, correto? Pensemos... hoje já dispomos de aplicações muito funcionais de IA nas ofertas de *chatbots* (aqueles robôs que nos atendem em canais de contato de várias empresas), nas soluções de IA para análise e *score* de crédito, na análise de imagem capaz de diagnosticar doenças precocemente, entre inúmeras outras possibilidades. Logo, podemos inferir que, quando falamos de IA, estamos falando de dados pessoais? Errado! Por mais que esses argumentos possam nos levar a acreditar que estes assuntos são intrínsecos, devemos ter em mente que o universo de aplicações de IA transborda os limites da privacidade de dados.

Sim, há uma imensa oferta de serviços envolvendo IA e dados pessoais, porém, existe um horizonte consideravelmente maior de aplicações de IA que sequer resvalam em dados pessoais. Veja alguns exemplos:

- No campo do agronegócio, temos análises estatísticas que cruzam condições climáticas, de solo e uso de defensivos, entregando as melhores combinações para cada cenário e orientando a operação de máquinas de forma autônoma;
- No campo da indústria, temos soluções que monitoram e predizem quando uma determinada máquina pode falhar, proporcionando a otimização de processos ao longo de toda a cadeia produtiva;
- A própria previsão do tempo, que lançando mão de dados históricos cruzados a fatos correntes, mostra-se cada vez mais assertiva.

Esses e inúmeros outros exemplos jogam luz ao fato de que a IA e a privacidade devem ser tratadas de forma independente. Não digo aqui que devemos isolá-las em silos, uma vez que obviamente há um ponto relevante de intersecção entre os dois assuntos – porém, devemos sempre ter em mente que ainda assim são assuntos distintos. Como a IA é um assunto transversal, ou seja, que irá permear a atividade humana, não devemos relegá-la a uma discussão condicionada à privacidade. É consenso que nas aplicações dependentes de dados pessoais, profissionais de privacidade devem estar envolvidos (assim como em aplicações envolvendo energia elétrica ou construção civil, nas quais os engenheiros sempre devem tomar parte, ou em aplicações envolvendo estudo de leis, nas quais os advogados devam se posicionar).

No futuro, vemos que todo profissional – independentemente do seu ramo de atuação – deverá ter algum domínio sobre IA para melhor aplicá-la no seu dia a dia. Dessa forma, teremos um debate sadio sobre o uso e a aplicação de IA, sempre condicionada a cada ambiente onde esta se aplicar.

REFORMA TRIBUTÁRIA



A reforma tributária é um tema complexo e relevante. Ela envolve a revisão e a atualização do sistema de tributação para refletir as mudanças e as especificidades do setor e é crucial para impulsionar a inovação e o crescimento econômico, além de garantir uma concorrência justa e equânime.

É a partir desse cenário que o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) tem como um dos seus pontos de atuação mais expressivo a defesa de um ambiente tributário favorável ao setor de tecnologia.

O setor de *software* e serviços de tecnologia da informação (TI) é estratégico para a nação pelo fato de ser transversal para criação de riquezas de um país. A reforma tributária é vista como um elemento essencial para o desenvolvimento econômico e a competitividade global do país. Nesse sentido, o *Think Tank* da ABES defende políticas públicas que visam simplificar o ambiente tributário, proporcionar a segurança jurídica e promover a competitividade das empresas de tecnologia no Brasil.

O *Think Tank* da ABES evidencia a importância de considerar o impacto da tributação sobre a inovação e o desenvolvimento tecnológico, buscando garantir que as regras tributárias incentivem a inovação e a adoção de novas tecnologias, em vez de serem empecilhos para as empresas do setor. Além disso, o *Think Tank* da ABES aponta a necessidade de políticas tributárias que propiciem a igualdade de acesso às tecnologias, independentemente da origem dos produtos e serviços, desde que estejam em conformidade com a legislação brasileira.

A tecnologia é vista como uma aliada para a superação das desigualdades nacionais e que é capaz de ajudar a viabilizar o Brasil a se tornar **mais digital e menos desigual**. Assim, o *Think Tank* da ABES está engajado em contribuir para uma reforma tributária pautada nas especificidades do setor de tecnologia e com o intuito de criar um ambiente

tributário favorável à inovação, ao desenvolvimento tecnológico e à competitividade das empresas brasileiras, ao mesmo tempo em que possibilita a igualdade de acesso às tecnologias e a redução das desigualdades no país. Ademais, o setor de *software* e serviços de TI promove a inclusão digital, capacita a força de trabalho e melhora a prestação de serviços públicos, especialmente na educação, saúde e proteção social. Nesse sentido, o *Think Tank* da ABES sustenta que a reforma tributária deve assegurar às operações com *software* e serviços de TI tributação adequada objetivando impulsionar o acesso a esses bens e serviços, convicto de que, incentivar investimentos estratégicos em *software* e serviços de TI é muito diferente de impor custos adicionais nas cadeias produtivas de desenvolvimento tecnológico, impactando sua capacidade de reduzir as desigualdades sociais, econômicas e históricas no Brasil.

Todavia, vale ressaltar que a reforma tributária é um processo contínuo e que exige equilíbrio entre as necessidades fiscais do governo e o fomento de um ambiente de negócio saudável e inovador no setor de tecnologia.



REINDUSTRIALIZAÇÃO: O ARCABOUÇO TRIBUTÁRIO COMENDO A INOVAÇÃO NO CAFÉ DA MANHÃ

Por Rodolfo Fücher

A industrialização no Brasil começou atrasada, cerca de 200 anos, mas conseguiu ocupar posições de destaque mundialmente. Porém, recentemente vem perdendo espaço, como apontou o vice-presidente e ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Dr. Geraldo Alckmin, ao dizer que “Durante boa parte do século XX e até a década de 1980, quando sua participação foi cerca de 20% do produto interno bruto (PIB)”.

O que se viu nos últimos anos foi o seu encolhimento, chegando a 11,3% do PIB em 2021”, e que “A reindustrialização é essencial para a retomada do desenvolvimento sustentável”, destacando a urgência de elaborar uma política moderna de desenvolvimento industrial alinhada com a economia verde.

O uso intensivo da tecnologia da informação (TI), pilar central da transformação digital, tornou-se vital para a competitividade de qualquer nação, para a melhoria de qualidade de vida de sua população e, principalmente, para o crescimento sustentável de sua economia, atraindo investimentos e assegurando uma indústria competitiva e pujante.

Um bom exemplo do benefício do uso intenso da TI, é o resultado do estudo *The Impact Of AI On The World Economy*¹ elaborado pela *Mckinsey*, que demonstra que as empresas líderes na utilização de inteligência artificial (IA) deverão ter um ganho competitivo na ordem de 25% referente às oportunidades de mercado no mesmo período. Por outro lado, as empresas que ainda não estão investindo em IA poderão perder significativamente competitividade e, conseqüentemente, mercado. O estudo também aponta que o mesmo *gap* de competitividade deverá ocorrer entre países.

Um importante indicador referente à tendência do nível de competitividade de uma nação, de sua economia e de sua indústria é a sua capacidade de absorver tecnologia. Recentemente, a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) apresentou os resultados de seu Estudo Anual², no qual mapeia as tendências do nosso mercado de TI, compreendendo *software*, serviços e *hardware* (dispositivos).

Contrariando as nossas expectativas, o estudo apontou um crescimento de apenas 3%, bem abaixo das expectativas de crescimento de dois dígitos esperados, e abaixo da média mundial de 7,4% – eu, particularmente, não me recorro disto ter acontecido alguma vez. O estudo demonstra que o ritmo de absorção de tecnologia do Brasil caiu em relação aos demais países.

O baixo consumo de tecnologia está diretamente relacionado à perda de competitividade de um país. Ao consumir menos tecnologia, perde a sociedade, perde o governo, perde a economia. E, se a economia perde, há um comprometimento real da pauta de reindustrialização. Um dos principais responsáveis é o indigesto arcabouço tributário, que, ao contrário da tecnologia, não evolui. Um regramento tributário complexo cria interpretações equivocadas em relação à comercialização de bens e serviços, principalmente ligados ao mercado de tecnologia, impactando e até inviabilizando a disponibilidade de tecnologias de ponta. E, paralelo a isto, o Brasil ainda engatinha quando o assunto é letramento digital. É muito difícil para qualquer país consumir tecnologia quando há barreiras para acessá-la, como também baixo conhecimento para absorvê-la e aproveitar todo o seu potencial, assegurando um alto nível de competitividade do país – e, aí sim, fomentar a reindustrialização.

Comparando a situação do Brasil com a dos demais países, o Brasil estava na 9ª posição em 2020, caiu para a 12ª em 2022. Na América Latina, fica claro como o país está perdendo forças, em 2020, nossa participação no mercado latino era de 44%; em 2021 caiu para 40%; e, em 2022, chegou a 36%. Caímos uma média de 4 pontos percentuais ao ano, enquanto o México, por exemplo, que detinha uma fatia 20% em 2020, viu a sua participação subir para 23% no ano passado. Até a Argentina conquistou mais espaço, consumindo mais tecnologia e com uma taxa de crescimento maior que a nossa.

1 <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Notes%20from%20the%20frontier%20Modeling%20the%20impact%20of%20AI%20on%20the%20world%20economy/MGI-Notes-from-the-AI-frontier-Modeling-the-impact-of-AI-on-the-world-economy-September-2018.ashx#:~:text=In%20the%20aggregate%2C%20and%20netting,about%201.2%20percent%20a%20year.&text=The%20economic%20impact%20may%20emerge%20gradually%20and%20be%20visible%20only%20over%20time.>

2 <https://abes.com.br/dados-do-setor/>

A estratégia governamental, como mencionado, tem como objetivo a reindustrialização do Brasil. E, se constatamos uma queda de absorção de tecnologia no país, isso indica uma tendência de obsolescência. Por outro lado, o Brasil figura como o quinto maior mercado de usuários de internet, atrás da China, dos Estados Unidos, da Índia e da Indonésia, com cerca de 170 milhões de internautas conectados. Agora, se somos o quinto maior mercado de usuários, mas o 12º país em consumo de tecnologia, o que explica esse *gap*? Como entender essa conta? É simples, a tecnologia precisa estar disponível, acessível e ser conhecida. Ou seja, precisamos garantir que tecnologias de ponta estejam disponíveis no Brasil, sem barreiras e com arcabouço tributário de fácil compreensão, a preços acessíveis, e assegurar um alto nível de letramento digital da nossa sociedade.

A reforma tributária, em discussão no congresso, tem um objetivo nobre e esperado: simplificação, mas por outro lado, pode ser um verdadeiro tiro no pé na estratégia do governo de reindustrialização do Brasil, a proposta prevê elevar o imposto do setor de TI para 25%, certamente inviabilizará a absorção do principal insumo que poderia impulsionar a competitividade de nossa indústria: a tecnologia.



REFORMA TRIBUTÁRIA: REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO LEGISLATIVO E A MATURIDADE CONSTITUCIONAL

Por Marcelo Almeida

A expressão atropelamento não tem um sentido positivo. No vernáculo, o termo é associado à colisão, esmagamento ou algo que pode provocar morte ou mutilação.

Atropelamento foi a expressão usada pela oposição para criticar a aprovação da reforma tributária no Senado Federal. Na prática, o processo de aprovação da reforma tributária no Senado resultou de um acordo político que envolveu relativizações de regras processuais que regem a matéria. Quando isso acontece, a segurança do processo gera dúvidas quanto ao resultado.

A regra constitucional é clara: a aprovação de emenda constitucional requer um quórum qualificado de 3/5 dos parlamentares, em dois turnos, em cada uma das casas legislativas – art. 60, §2º da Constituição Federal¹. A questão está na definição do intervalo entre os turnos.

¹ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

O Regimento Interno do Senado Federal prevê um interstício entre o primeiro e o segundo turno correspondente a cinco dias – art. 362². Não foi o que aconteceu no caso da reforma tributária aprovada.

No mesmo dia em que a reforma tributária foi aprovada na Comissão de Constituição e Justiça do Senado, foi aprovado o Requerimento nº 988/2023³ que solicitou um calendário especial para a proposta da reforma tributária. A dúvida era saber o que significava o calendário especial.

Tão logo foi iniciada a sessão o imprevisível calendário especial tomou corpo. Na prática significou a aprovação da reforma em turnos seguidos, sem interstício. Assim foi feito: uma aprovação em primeiro turno com o placar de 53 votos a favor e 24 contra; no segundo turno, o placar foi exatamente o mesmo. Para cumprir o requisito constitucional de dois terços, a reforma precisava de 49 votos a favor.

A jornada da reforma tributária contou com um fator político que gerou um forte senso de modificação do sistema de pagamento de tributos no Brasil. A formação de maioria, no entanto, não autoriza a relativização das regras processuais. A obediência ao processo é fundamental para respeitar aqueles que são contra.

Existe uma razão para que se estabeleça um interstício entre os turnos. O espaço de tempo é dedicado à reflexão necessária para alcançar uma decisão madura quando se trata de alterações constitucionais. Por isso o quórum qualificado: trata-se de lei que ocupa a mais alta posição constitucional no país.

A maturidade não é a tônica do nosso processo legislativo brasileiro. Somos oportunistas com pitadas de inconsequência. O processo é iniciado e se paga para ver aonde chega. Há um estresse legislativo para ver onde dá antes mesmo de pensar quais os caminhos que se deve seguir.

A evidência anterior da relativização de mudanças constitucionais já aconteceu na reforma da previdência. A aprovação da Emenda nº 41, que mudou as regras de aposentadoria, já tem conta com relativizações previstas na Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 47⁴ para suavizar os impactos de aposentadorias no tempo de categorias profissionais.

Considerando que a reforma tributária dependerá de normatizações infraconstitucionais para ser implementada, é difícil acreditar que permanecerá imutável por dez ou vinte anos.

A Constituição Federal completou, no último dia 5 de outubro, 35 anos. Ao que parece, a Carta Magna pode ser comparada a um sujeito de 35 anos que, a despeito de possuir condições de ter vida própria, ou mesmo constituir a própria família, prefere continuar morando com os pais a assumir novas responsabilidades. Quando nos deparamos com propostas que ganham importâncias casuísticas (a despeito de meritórias) capazes de relativizar a segurança processual necessária ao convencimento até dos derrotados, temos evidências da falta de maturidade democrática.

2 <https://www25.senado.leg.br/documents/12427/45868/RISF+2018+Volume+1.pdf/cd5769c8-46c5-4c8a-9af7-99be436b89c4>

3 https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9497536&ts=1699651146776&disposition=inline&_gl=1*gtorgf*_ga*MjAwMzg2NzY4xNjk5NzQyNjE5*_ga_CW3Z2H25XMK*MTY5OTc0MjYxOS4xLjEuMTY5OTc0MjYxOS4wLjAuMA

4 <https://www.camara.leg.br/radio/programas/259406-especial-previdencia-2-pec-paralela-ameniza-efeitos-da-reforma-04-56/>

A segurança jurídica é um dos principais fatores que impedem o crescimento do Brasil. Sem bases regulares sólidas, investimentos tendem a desaparecer. Isso é curioso, pois a reforma tributária objetiva a simplificação (redução do número de impostos) exatamente para tornar o sistema mais inteligível, seguro. O processo de reforma, no entanto, não guarda correspondência com o objetivo reformador pretendido.

A reforma tributária ainda não está aprovada. No retorno à Câmara dos Deputados especula-se o fatiamento do texto: preservar o que é de consenso e discutir o dissenso em outro momento.

“Não posso afirmar se o fatiamento vai ocorrer, porque na construção do texto pode ter alguma modificação que, estruturalmente, comprometa a emenda constitucional.” Disse o Deputado Agnaldo Ribeiro. Fonte: Agência Câmara

A maturidade legislativa é uma meta que só pode ser alcançada com o tempo. Nesse particular, o respeito ao processo, notadamente aos interstícios como convite à reflexão, é fundamental para o esgotamento da necessidade e do alcance do que é possível na dimensão política, social e econômica para o Brasil.



REFORMA TRIBUTÁRIA IMPACTA A CAPACIDADE INOVATIVA DA ECONOMIA BRASILEIRA

Por Aristóteles Moreira Filho

Após aprovação do texto base na Câmara dos Deputados, a reforma tributária do consumo parece que se encaminha para aprovação pelo Poder Legislativo. O que resta de trâmite abre ainda possibilidades quanto ao desenho final dessa vertente axial do sistema tributário brasileiro; e há controvérsias com relação a pontos do projeto. Pouco se ouviu até agora, porém, sobre os efeitos da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) sobre a capacidade inovativa da economia brasileira. O impacto do sistema tributário na propensão dos agentes econômicos a investirem em novas tecnologias, produtos e processos, implica a necessidade de tratarmos do tema também sob tal perspectiva, dada a premência da inovação e da sofisticação produtiva como meio para alçar a economia a níveis superiores de competitividade, renda e bem-estar.

A função da generalidade do sistema impositivo é a de prover o Estado de recursos sem provocar distorções nas decisões dos agentes privados. No que diz respeito à dimensão inovativa do sistema econômico, a tributação não apenas deve abster-se de inibir os investimentos em tecnologia e inovação, mas também promover uma oneração do processo inovador que seja compatível com a função estratégica que a tecnologia e a inovação exercem para o

desempenho e a competitividade da economia. Nesse contexto, destacam-se determinados aspectos do regime tributário das atividades inovativas, dentre os quais: dedutibilidade dos gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D); compensação de prejuízos; custo fiscal do financiamento via capital próprio em comparação com o capital de terceiros.

Quando se trata da tributação do consumo, é a cumulatividade que representa a principal fonte de distorções para o sistema econômico, que atinge igualmente a capacidade inovativa da economia. A natureza plurifásica da tributação sobre o consumo, via cobranças sucessivas ao longo da cadeia de circulação do bem ou serviço, predispõe o tributo a uma incidência em cascata que incrementa exponencialmente o custo da imposição, afetando não apenas o preço imediato do item onerado e a propensão à sua utilização pelos agentes, mas todo o equilíbrio econômico de mercado, provocando uma perda de eficiência alocativa e a redução do nível de bem-estar da economia. Apenas a técnica da não cumulatividade, via crédito do tributo incidente nas operações anteriores, é capaz de inibir tais distorções.

A tributação sobre o consumo no Brasil é formada por Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS); todos estes apresentam problemas de cumulatividade. E isso se dá porque tais tributos (i) não incidem de forma ampla sobre a cadeia de valor, senão de forma segmentária sobre determinadas fases produtivas ou funções empresariais; e (ii) apresentam restrições sobre o direito de crédito que deve assegurar a tributação não cumulativa. Tais problemas se revelam no tratamento recebido pelos típicos gastos inovativos.

O ICMS incide sobre a circulação de mercadorias e adota, com poucas exceções, o critério do crédito físico para a não cumulatividade, o que significa que apenas aquisições que se integram fisicamente à mercadoria vendida geram crédito do imposto. O resultado é a exclusão do crédito relativo às aquisições de insumos dedicados aos esforços inovativos, que não resultam diretamente em operações de saída. Mesmo quanto às máquinas e equipamentos empregados em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o entendimento dos Estados é de que, porque não são usados na comercialização ou industrialização, são considerados alheios à atividade do estabelecimento e, portanto, não geram crédito nos termos do art. 20, §1º da LC nº 87/96.

O IPI incide apenas sobre o produto industrializado e adota, como o ICMS, o critério do crédito físico, que, quanto à produção industrial, abrange o trinômio matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem. O escopo estreito da não cumulatividade do IPI, vinculada à função produtiva, não coincide com a função inovativa da empresa. Dessa forma, nem insumos, tampouco máquinas e equipamentos utilizados em P&D, geram crédito de IPI.

O PIS e a Cofins são exigidos sobre a receita bruta e dessa forma exibem materialidade ampla de incidência, mas apresentam, quanto ao direito de crédito, limitações diversas, mesmo quando recolhidas sob o regime não cumulativo. Após ter a não cumulatividade submetida aos critérios de relevância e essencialidade pela jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ), PIS e Cofins receberam na Instrução Normativa nº 2.121/2022 regras específicas

sobre o conceito de insumo para efeito do direito de crédito. Quanto às aquisições destinadas às atividades inovativas da empresa, geram direito de crédito os insumos empregados em projetos de desenvolvimento que resultarem em ativo intangível sob a forma de insumo, bem destinado à venda ou serviço prestado a terceiros. A demonstrar o anacronismo do nosso sistema tributário, não há direito de crédito sobre os insumos quando o projeto falha ou é interrompido, sendo essa uma circunstância inerente ao risco e à incerteza típicos do processo inovativo. Quanto às máquinas, equipamentos e outros bens incorporados ao ativo imobilizado, geram crédito apenas quando utilizados na locação, produção de bens ou prestação de serviços, o que exclui aqueles empregados em atividades de P&D.

O ISS, por fim, é um tributo cumulativo, o que exclui o direito de crédito em qualquer circunstância, inclusive dos serviços técnicos utilizados como insumos nas atividades de P&D.

Como se vê, o escopo do direito de crédito na nossa tributação sobre o consumo tende a restringir-se aos gastos pertencentes ao núcleo da função produtiva da empresa, de modo que os gastos com atividades inovativas são tributados e sujeitos à cumulatividade. Como exemplo, temos que o contribuinte que adquirir equipamentos de laboratório, utilizados em atividades de P&D, não terá direito de crédito de IPI, ICMS ou PIS/Cofins, suportando o ônus de cada uma dessas imposições em percentuais estimados, respectivamente, em 4,17%, 18% e 9,25%; o que resulta em um custo adicional de 31,42% antes mesmo de iniciarem-se as atividades de pesquisa, algo que não encontra paralelo no mundo. Tomando como base uma elasticidade-preço do investimento em P&D de -0,4, aferida na pesquisa dos economistas franceses Mulkay e Mairesse (MULKAY, Benoît; MAIRESSE, Jacques. *The R&D tax credit in France: assessment and ex ante evaluation of the 2008 reform*. Oxford Economic Papers 2013, p. 2), pode-se afirmar que a reforma tributária tem o potencial de incrementar em cerca 12% os investimentos em P&D no Brasil, o que significa cerca de R\$ 10 bilhões em investimentos adicionais, o dobro dos R\$ 5,86 bilhões anuais correspondentes à desoneração da Lei do Bem.

O texto da PEC nº 45/2019, ao adotar a não cumulatividade ampla para a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), tem o potencial de neutralizar os problemas apontados acima. Ponto de atenção merece ainda a contribuição sobre produtos primários e semielaborados, que perpetuará as distorções da cumulatividade quanto aos insumos que caírem sob sua incidência. Não menos importante é atribuir, por fim, aos segmentos intensivos em tecnologia e, dessa forma, estratégicos para a produtividade e a competitividade da economia como um todo, um tratamento compatível com sua função estruturante no sistema produtivo, o que significa atribuir um custo tributário competitivo *vis-à-vis* àquele praticado pelos nossos concorrentes no mercado internacional.

É fundamental que os formuladores de políticas despertem para o efeito destrutivo que a tributação indireta, com a sua cumulatividade sistêmica, impõe ao potencial inovativo da economia brasileira. E que tais premissas sejam mantidas na reforma tributária aprovada no Congresso Nacional, como um paradigma da tributação sobre o consumo na Era da Economia baseada no conhecimento.

A REFORMA TRIBUTÁRIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - POR UM TRATAMENTO ADEQUADO A UM SETOR ESTRATÉGICO

Por Aristóteles Moreira Filho

A reforma tributária do consumo se encaminha para deliberação no Senado Federal e é saudada por muitos em nosso país como um ponto de inflexão rumo a um sistema tributário dotado de maior eficiência e racionalidade. Eliminar a cumulatividade dos tributos indiretos é um objetivo legítimo, há muito defendido pelos especialistas e almejado pela indústria. Sua implementação perde, porém, o propósito, quando vem acompanhada de uma sobrecarga tributária sobre processos e segmentos que são centrais para o desenvolvimento da economia brasileira. É necessário alinhar a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 45/2019 aos interesses estratégicos do sistema produtivo brasileiro, o que, sob o paradigma da economia baseada no conhecimento, significa conferir tratamento adequado aos segmentos que irão assegurar o dinamismo econômico e a expansão da capacidade tecnológica almejados pela economia e pela sociedade brasileiras.

Desde a década de 1960, quando Fritz Machlup cunhou a expressão “economia baseada no conhecimento”, consolidou-se o papel da tecnologia e da informação no incremento da produtividade e, conseqüentemente, no crescimento e no desenvolvimento dos sistemas econômicos nacionais. Alguns números projetam tal realidade: dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) indicam uma média superior a 50% para a participação da economia do conhecimento no total do produto interno bruto dos países-membros da organização; desde o fim da década de 1990, em economias como os EUA e a Grã-Bretanha, o investimento em capital intangível, baseado em conhecimento, superou o investimento em capital físico, tangível.

É dentro desse universo macro da economia baseada no conhecimento que sobressai o segmento de tecnologia da informação (TI) como um vetor central e estratégico. Abrangendo atividades como o desenvolvimento de *softwares* e sistemas, plataformas *on-line*, computação em nuvem, inteligência artificial, processamento e armazenamento de dados, comércio eletrônico e serviços digitais, o segmento de TI permeia toda a estrutura da economia e as diversas cadeias de valor. Trata-se de segmento que não apenas gera os empregos de maior qualidade e qualificação numa economia pós-industrial, mas também que provê insumos estruturantes, capazes de gerar os maiores impactos na elevação da produtividade dos demais setores da economia.

É dentro de tal contexto que deve ser analisado o impacto que a reforma tributária aportará à tributação indireta incidente sobre o segmento de TI.

O desempenho recente do segmento no país já fez o Brasil cair, quanto ao tamanho do mercado, do 9º lugar em 2020 para o 14º em 2022 no *ranking* internacional. Entre os seis

principais mercados de TI da América Latina, o Brasil foi o único que reduziu sua dimensão entre 2020 e 2022, de 44% para 36% de participação.

Se esses indicadores já fazem acender um alerta para a perda de competitividade do setor, com mais preocupação deve ser tomada a perspectiva de aumento da carga tributária que traz consigo o texto da PEC nº 45/2019, na forma aprovada pela Câmara Federal. De fato, tomando-se a alíquota estimada em estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) para o conjunto da nova tributação sobre valor agregado (Imposto sobre Bens e Serviços - IBS e contribuição social sobre bens e serviços - CBS), uma atividade de prestação de serviços de TI teria a carga tributária atual elevada para cerca de 28,04%, sendo que hoje, no pior cenário, essa carga não ultrapassa 14,25% (Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza - ISS e Programa de Integração Social/Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - PIS/Cofins); ou seja, resultando em um impacto que, no mínimo, duplica a carga tributária incidente.

Os riscos para a economia brasileira ficam ainda mais claros quando considerada a escolha que estamos fazendo *vis-à-vis* a realidade dos nossos competidores no cenário internacional.

A China, que é a economia emergente que tem sido mais eficiente no *catching-up* das economias desenvolvidas e que desponta como liderança potencial nos diversos segmentos intensivos em tecnologia, implementou recentemente uma reforma ampla na sua tributação sobre valor agregado e o fez concedendo tratamento diferenciado ao segmento de TI, condizente com o *status* estratégico que passou a atribuir a esse setor de mercado. Enquanto as transações em geral são sujeitas a uma alíquota básica de 13%, as transações promovidas no segmento de TI estão submetidas a uma alíquota especial de 6%, numa redução de mais de 50%.

Mesmo nos países em que o segmento de TI não goza de tratamento específico, via alíquota reduzida, a carga fiscal aplicada é significativamente inferior àquela prenunciada para o futuro Imposto sobre Valor Agregado (IVA) brasileiro. Assim é que, por exemplo, com uma alíquota de 18% na Índia, 19% no Chile e 16% no México, o IVA aplicado ao setor de TI nesses países, como ocorre na média internacional, não apenas é inferior à soma dos nossos IBS e CBS, como equivale precisamente ao que seria uma alíquota reduzida desse futuro IVA brasileiro.

Por fim, o dogma de uma tributação uniforme sobre valor agregado não deve servir de justificativa para se negar tratamentos tributários específicos, condizentes com as particularidades de determinados segmentos da economia. A convivência de distintas faixas de alíquota é lugar comum nos regimes IVA em todo o mundo, sendo simbólico o exemplo da União Europeia, que, tomada como modelo para a reforma tributária brasileira, prevê até três faixas de alíquotas e, no Anexo III da Diretiva IVA, uma lista ampla de mercadorias e serviços passíveis de tributação via alíquotas reduzidas.

Bem-aventurada seja a reforma tributária do consumo, mas que traga uma formatação compatível com as aspirações do setor e da economia brasileira. Não se trata de tributação favorecida, mas sim de um tratamento que, guardando comparabilidade com a prática internacional, seja adequado a um segmento estratégico para a competitividade e as perspectivas de futuro da economia e da sociedade brasileiras.

O CASHBACK TRIBUTÁRIO COMO OPORTUNIDADE PARA OFERECIMENTO DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS

Cashback nasceu como uma estratégia de precificação de produtos comercializados por meio da internet

Por André Portella e Camila Guerreiro Britto

O *cashback* ou *moneyback* nasceu como uma estratégia de precificação de produtos comercializados por meio da internet. Ao invés da concessão de descontos diretos sobre a venda, o consumidor é atraído pela ideia de obter de volta uma parcela da compra, a ser resgatada em dinheiro ou abatida em compras futuras. Estudos indicam que se trata de uma prática comercialmente exitosa, com potencial para aumentar a probabilidade de que o consumidor realize novas compras, bem como para aumentar o valor dessa, daí advindo o conceito de que *cashback is cashforward*¹.

No âmbito da reforma tributária, foi pensada pelo Centro de Cidadania Fiscal (CCiF)², onde se cunhou o texto original da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 45/2019, como uma das maneiras de reduzir o impacto da reforma – cuja potencialidade de aumento da carga é enorme, inclusive sobre o preço dos alimentos –, sobre as camadas mais pobres da população brasileira.

Apesar das inúmeras modificações na redação original da PEC, a ideia do *cashback* permaneceu no texto aprovado pela Câmara dos Deputados em julho de 2023, permanecendo também nas discussões sobre o Projeto em curso no Senado Federal, tendo em vista a notícia que nos dá o parecer divulgado pelo relator Senador Eduardo Braga (MDB-AM), no dia 25/10/2023³.

Estudo desenvolvido pelo Banco Mundial acerca dos impactos distributivos da reforma da tributação indireta em discussão no Brasil, divulgado em 18/10/2023⁴, conclui que entre as duas alternativas técnicas para redução do impacto econômico – de um lado as isenções ou reduções a itens específicos, e, de outro, a manutenção de uma alíquota única de imposto aliada à devolução do total pago pelas pessoas inscritas no CadÚnico (*cashback*) –, a segunda opção é a que melhor produziria resultados no sentido de aproximar o sistema da neutralidade.

1 VANA, Prasad; LAMBRECHT, Anja; BERTINI, Marco. Cashback is cash forward: delaying a discount to entice future spending. *Journal of Marketing Research*, v. 55, n. 6, p. 852-868, 2018.

2 O CCiF se autointitula como um “think tank independente”, que tem como objetivo “desenvolver estudos e propostas que ajudem a simplificar e aprimorar o sistema tributário brasileiro e o modelo de gestão fiscal do país”. É financiado por grandes empresas, como Itaú e Braskem. Mais informações estão disponíveis em <https://ccif.com.br/quem-somos/>. Consulta em 26/10/2023.

3 BRASIL. Senado Federal. Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania. Parecer sobre o Projeto Emenda Constitucional nº 45/2019. Parecer S/N, Relator: Senador Eduardo Braga (MDB/AM). Brasília, DF, 25 de outubro de 2023.

4 BANCO MUNDIAL. Impactos distributivos da reforma tributária no Brasil: cenários relativos à isenção da Cesta Básica. Washington, DC: Banco Mundial, 2023. Disponível em https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/brasil-impactos-distributivos-reforma-tributaria-isencao-cesta-basica?cid=SHR_SiteEmailShare_PT_EXT / Acesso em: 26 out. 2023.

Ou seja, não seria atingido um sistema progressivo (assim entendido aquele que afeta mais as pessoas com maior capacidade econômica), mas consistiria num avanço, na medida em que conferiria ao sistema de tributação sobre o consumo um caráter menos regressivo.

Ainda de acordo com o estudo, mesmo que a ideia de isentar ou reduzir a alíquota para uma grande quantidade de itens seja mais simpática ao público em geral, o impacto dessa política para as famílias mais pobres é menor do que para as famílias mais abastadas. Isso porque, enquanto as primeiras gastam 20,4% de sua renda no consumo de bens da cesta básica, as segundas gastam apenas 6,7% de sua renda (dados do próprio estudo). Assim, os benefícios fiscais concedidos de maneira geral – ou seja, de forma não-específica para as pessoas que se encontram nas camadas mais vulneráveis economicamente – tendem a ser muito custosos do ponto de vista fiscal (ou seja, equivalem a uma renúncia fiscal importante), sem atingirem o objetivo de redistribuição de renda.

O *cashback* tributário constitui-se, portanto, em uma ideia inovadora que tem a potencialidade de pôr em prática, de uma maneira relativamente simples, a distribuição de renda para os mais pobres sem nenhum custo fiscal adicional para o Estado. A depender de como as regras sejam definidas, é possível ainda aproximar o sistema de tributação indireta da condição de ideal de neutralidade.

Seja como for, abre-se um horizonte importante para o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem a operacionalização do sistema. No Brasil, parte da estrutura necessária para pôr em prática o *cashback* já existe, como afirma o próprio CCiF, em livro que trata do processo de elaboração do texto original da PEC nº 45⁵. Como se sabe, em nosso país já está consolidado o sistema de notas fiscais eletrônicas, inclusive nas vendas ao consumidor final, o que permite a identificação de cada pessoa e de seu perfil de renda e consumo. Por outro lado, o cadastro único tem se tornado cada vez mais apto a retratar o quadro das famílias mais carentes. De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (SAGICAD), entre agosto de 2012 e agosto de 2023, mais de 18 milhões de pessoas se inscreveram no CadÚnico, sendo que o incremento mais expressivo ocorreu a partir de fevereiro de 2021, quando o número saltou de cerca de 29 milhões de pessoas para os atuais 43 milhões (ou seja, dos 18 milhões de novos inscritos, 14 milhões ingressaram na fase mais crítica da pandemia de Covid-19)⁶.

Mesmo assim, até que possamos implementar a sistemática, existe um longo caminho a percorrer. Os detalhes sobre a forma de operacionalizar o *cashback* não foram esgotados, permanecendo ainda no campo das (boas) ideias. Nem mesmo o CCiF não provê, em seus estudos, soluções para todas as questões que envolvem a estruturação do sistema de devoluções. Ademais, outras complexidades foram criadas ao longo do tempo, com as sucessivas alterações no texto da PEC.

O texto original não previa qualquer tipo de incentivo, como reduções de alíquotas ou de bases de cálculo, que acabaram sendo introduzidos após aprovação na Câmara dos Deputados. A inserção desses regimes de exceção à regra, destinados a itens e não a pessoas, intro-

5 Disponível para download em https://ccif.com.br/wp-content/uploads/2023/05/Imposto-Sobre-Bens-e-Servicos_CCiF_2023.pdf.

6 Informações disponíveis em <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/data-explorer.php>. Consulta em 26/10/2023.

duzem fatores de regressividade no sistema, que tendem a reduzir os impactos redistributivos proporcionados pelo *cashback*, de acordo com o multicitado estudo do Banco Mundial.

Fundamental é também a definição do público-alvo do *cashback*. O texto da reforma prevê apenas que a lei disporá sobre “as hipóteses de devolução do imposto a pessoas físicas, inclusive os limites e os beneficiários, com o objetivo de reduzir as desigualdades de renda” (art. 156-A, §5º, inciso VIII e Art. 195, §17). Neste tocante, mesmo que se convençione a utilização do CadÚnico (o que ainda não está definido), as inúmeras denúncias de fraudes ao sistema do auxílio emergencial durante a pandemia da Covid-19 recomendariam uma ampla revisão deste cadastro, de modo a assegurar que nele permanecessem apenas as pessoas integrantes do grupo de baixa renda.

Do mesmo modo, é ponto central a definição do *quantum* a ser devolvido. Da leitura dos documentos produzidos pelo CCiF, pode-se compreender que o seu objetivo não é devolver 100% do montante do imposto incidente sobre o consumo das famílias de baixa renda. A proposta do referido instituto é a de que exista um limite de compras sujeitas à devolução integral, sem restrição a itens específicos (ou seja, não se restringiria aos itens da cesta básica, por exemplo), deixando aberto o espaço para debates acerca da construção destes racionais, que, mais uma vez, serão objeto de lei posterior. É importante que a sociedade se engaje nessa discussão, de maneira a assegurar que os critérios a serem definidos sejam suficientes para promover o objetivo de redução das desigualdades de renda no Brasil.

Por fim, mais alguns aspectos referentes à efetividade da devolução. O primeiro diz respeito à necessidade de que todas as pessoas físicas que pertençam aos grupos de beneficiários estejam com seus cadastros no CPF devidamente regularizados. Informações divulgadas pela Agência Brasil tratam da existência de cerca de 14 milhões de pessoas com CPF irregular em 2020, inaptas, *a priori*, ao recebimento do auxílio emergencial⁷.

O segundo refere-se à garantia que o Estado deve fornecer ao cidadão de que as devoluções serão tempestivas, procedendo-se, a cada mês, ao crédito do montante relativo ao consumo do mês anterior. Neste sentido, há expectativa de que seja adotado, ao menos para o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), o mecanismo *split payment* para operacionalizar os pagamentos do imposto. Esta sistemática permite que, sob a administração de uma instituição financeira, o montante de tributos incidente em cada operação seja diretamente destinado a uma conta especial, sob custódia da autoridade fiscal⁸. Espera-se, desta forma, que esta mesma instituição possa atribuir automaticamente, por meio da parametrização das regras (pré-definidas em lei), às contas vinculadas aos beneficiários o montante devido a título de devolução, sem atrasos. Ainda no mesmo caminho, cabe indagar acerca dos impactos, no sistema de devoluções, das eventuais inadimplências dos tributos, acaso o mecanismo acima previsto seja implantado de maneira não-obrigatória, como acontece em outros países.

7 Notícia disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/receita-regulariza-136-mi-de-cpf-para-acesso-auxilio-emergencial>. Acesso em 26/10/2023.

8 KOWAL, Anna. Split payment mechanism in the economy of small and medium-sized enterprises. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, n. 4 (44), p. 39-51, 2019. Disponível em <https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-db70903c-abdd-41a5-bc1a-4b66be7d3cb8>. Consulta em 26/10/2023.

SEGURANÇA CIBERNÉTICA



A segurança cibernética é uma área com impactos diversos diante do contexto da transformação digital e da crescente interconexão proporcionada pelas tecnologias digitais. Ela se refere às práticas, ao processo de conscientização, às tecnologias e às políticas destinadas a proteger sistemas, redes e dados contra os ataques cibernéticos para garantir confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade e não-repúdio das informações.

O *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) tem um posicionamento muito claro e comprometido com a segurança cibernética. Está empenhado em promover políticas e práticas que fortaleçam a segurança da informação e a proteção cibernética e defende a implementação de políticas públicas que estimulem a cooperação internacional em segurança cibernética, visando posicionar o Brasil globalmente na discussão e no intercâmbio de boas práticas internacionais.

O *Think Tank* da ABES também advoga pela criação de uma política nacional de segurança cibernética, pelo compartilhamento de informações sobre ciberataques e pela qualificação de mão de obra em segurança cibernética. Em complemento, apoia políticas públicas que fortaleçam a segurança cibernética no Brasil, incluindo a implementação de uma política nacional de segurança cibernética voluntária e colaborativa, a criação de uma rede nacional de compartilhamento e prevenção de ciberataques e o fomento de programas de linhas de crédito e de financiamento para a aquisição de produtos e de serviços com foco em segurança cibernética e governança de dados. De modo suplementar, há o reconhecimento da importância de esclarecimentos sobre segurança cibernética, com a promoção da educação e da conscientização da população e das organizações em relação ao espaço cibernético e sobre boas práticas de proteção de dados, privacidade e resiliência.

Em resumo, o posicionamento do *Think Tank* da ABES sobre segurança cibernética é de comprometimento e engajamento em promover a segurança da informação e a proteção ci-

bernética com a atenção voltada à confidencialidade, à integridade, à disponibilidade, à autenticidade e ao não-repúdio das informações e em consonância com as demandas e desafios apresentados pelo cenário atual da economia digital.



10 PRINCÍPIOS PARA UMA POLÍTICA DE CIBERSEGURANÇA EFICAZ

Por Loren Spindola

Sempre que o tema *políticas públicas* vem à tona, abrem-se discussões sobre a amplitude, a abrangência e a efetividade das propostas. Afinal, é premissa de qualquer política pública a busca pelo bem-estar social, a promoção da justiça e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Com a cibersegurança¹ não poderia ser diferente.

Políticas nacionais de cibersegurança devem ser construídas sobre uma sólida base de princípios fundamentais, incluindo cooperação internacional, transparência, proporcionalidade, respeito aos direitos humanos, padrões técnicos, inovação, conscientização, resposta a incidentes e compartilhamento de informações.

O ciberespaço, hoje, é um domínio de interesse global, onde ameaças transcendentais não conhecem fronteiras nacionais. Portanto, uma abordagem multilateral e colaborativa entre países e diversos *stakeholders*, como governos, empresas, organizações da sociedade civil e usuários, é crucial para garantir a segurança cibernética global.

Abaixo, sem qualquer pretensão de esgotar o assunto, elenco 10 princípios-chave para uma política de cibersegurança eficaz:

1. **Cooperação internacional:** a colaboração entre países é fundamental para enfrentar ameaças cibernéticas globais, compartilhar informações e coordenar esforços;
2. **Transparência:** políticas e práticas de cibersegurança devem ser transparentes, fornecendo informações claras sobre objetivos, métodos e limites das atividades governamentais no ciberespaço;
3. **Proporcionalidade:** as ações de segurança cibernética devem ser equilibradas e proporcionais às ameaças identificadas, evitando medidas excessivamente invasivas ou prejudiciais às liberdades individuais e aos direitos dos cidadãos;

¹ <https://itforum.com.br/noticias/cios-tecnologias-emergentes-ciberseguranca/>

4. **Responsabilidade:** estabelecer mecanismos eficazes de prestação de contas e fiscalização das atividades de segurança cibernética é crucial para garantir a responsabilidade das partes envolvidas;
5. **Respeito aos Direitos Humanos:** políticas de cibersegurança devem estar em conformidade com os princípios e normas internacionais de proteção dos direitos humanos no ambiente digital;
6. **Padrões técnicos:** adoção de padrões abertos, interoperáveis e seguros para a tecnologia da informação e comunicação, garantindo a compatibilidade e a segurança dos sistemas e dados.
7. **Inovação:** promoção da inovação no setor de cibersegurança para desenvolver novas soluções e estratégias de defesa contra ameaças em constante evolução;
8. **Educação e conscientização:** investir em programas de educação e conscientização para usuários, empresas e governo, visando à criação de uma cultura de segurança cibernética;
9. **Resposta a incidentes:** estabelecer planos eficazes de resposta a incidentes cibernéticos para mitigar danos e recuperar a infraestrutura afetada;
10. **Compartilhamento de informações:** encorajar a colaboração e o compartilhamento de informações sobre ameaças cibernéticas entre os setores público e privado para uma resposta mais eficiente.

Políticas de cibersegurança devem ser construídas sobre princípios sólidos, com uma abordagem abrangente e equilibrada, que trate questões de governança, proteção dos direitos individuais, cooperação internacional e medidas práticas para garantir um ambiente cibernético seguro e resiliente para todos os cidadãos e atores envolvidos no ciberespaço. A implementação desses princípios contribuirá significativamente para a proteção do nosso mundo digital em constante evolução.

SEGURANÇA JURÍDICA E TRIBUTÁRIA



O posicionamento do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) sobre segurança jurídica e tributária é o de defesa de um ambiente regulatório favorável e seguro para o desenvolvimento de *startups*, do empreendedorismo e das empresas de tecnologia. Nessa linha, busca promover políticas públicas que viabilizem a segurança jurídica e a simplificação tributária, beneficiando tanto as empresas como o próprio poder público e a sociedade.

O *Think Tank* da ABES defende que as regras tributárias tenham como objetivo maior tornar o contexto de desenvolvimento tecnológico brasileiro atrativo à inovação e à tecnologia, impedindo que a tributação se torne um entrave às organizações brasileiras.

É inequívoco que a insegurança jurídico-tributária resultante da complexidade da legislação tributária brasileira, propiciando o surgimento de número incalculável de contenciosos tributários e previdenciários, somada ao fato de que a prescrição dos impostos, taxas e contribuições no Brasil se opera apenas depois de decorridos cinco anos contados do fato gerador, possibilitando que as empresas sejam autuadas ao longo desse quinquênio, fez ecoar a frase antológica sobre o nosso país apregoando que **“No Brasil, até o passado é incerto”**. Acrescente-se a essa realidade que as empresas brasileiras se veem obrigadas a cumprir uma enormidade de obrigações fiscais acessórias, onerando os custos de operar no país. A combinação desses fatores tem se revelado determinante para afastar investimentos internacionais no país e para desestimular investimentos em atividades produtivas, até mesmo por aqueles que aqui residem.

Também há a preocupação para existência de políticas públicas que proporcionem o acesso às tecnologias que melhor atendam às necessidades de seus usuários, independentemente de seus países de origem, desde que a legislação brasileira seja respeitada. Além disso, o *Think Tank* atua em estreita colaboração com o governo e as associadas da ABES, apoiando iniciativas governamentais rumo à redução da burocracia e à promoção da interoperabili-

dade entre os diferentes sistemas geridos pelo governo. Contribui-se adicionalmente para a correta interpretação das normas tributárias que impactam a circulação dos produtos e dos serviços ligados ao setor de tecnologia.

Ocorre que a insegurança não está adstrita aos temas tributários: sabe-se ainda que o Brasil já possui inúmeras leis e normas que discorrem sobre conteúdos vinculados à internet e ao uso da tecnologia em diversos setores e segmentos de atividade. Entretanto, elas nem sempre são bem atualizadas e não conseguem solucionar os desafios da Era Digital, estimulando a inovação com a necessária segurança jurídica para empresários, investidores e sociedade.

Assim sendo, temas como inteligência artificial (IA), privacidade, segurança cibernética, proteção de dados, comércio eletrônico, futuro do trabalho, compras públicas e inovação por plataformas digitais tornam-se objetos de análise que merecem atenção dos formuladores de políticas públicas. É imprescindível, contudo, que sempre se avalie o alcance das leis, regulações e autoridades competentes já existentes para a promoção da segurança jurídica e, caso precise, que se aperfeiçoem esses arcabouços considerando os seus efeitos na sociedade e no desenvolvimento do país.

Por fim, o *Think Tank* da ABES considera que é fundamental que a segurança jurídica e a tributária integrem e embasem a atuação das empresas de tecnologia por intermédio de um ambiente regulatório sólido e transparente.



OS DANOSOS IMPACTOS QUE A SC Nº 36 TRARÁ AO SETOR DE *SOFTWARE*

Por Manoel Antonio dos Santos

Há duas formas básicas das empresas apurarem o “**lucro**” para efeitos de recolhimento do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL): (1) **Lucro real**, que corresponde à diferença entre as receitas totais tributáveis menos os custos e despesas dedutíveis, e o (2) **Lucro presumido**, que resulta da aplicação de um percentual, sobre as receitas brutas auferidas.

De acordo com a Lei nº 9.249, em relação ao IRPJ, os percentuais básicos de apuração do lucro presumido são 1,6% para revenda de combustíveis; 8% para serviços hospitalares, assim como venda de bens; 16% para serviços de transporte e 32% prestação de serviços em geral e intermediação. Já no que concerne à CSLL, os percentuais de apuração do lucro presumido são de 32% na prestação de serviços em geral e intermediação e de 12% para as demais atividades.

Ao longo das últimas duas décadas, a Receita Federal do Brasil (RFB) havia consolidado seu entendimento, tendo publicado dezenas normativas a respeito do tema, desde Solução de Consulta DISIT/SRRFo7 nº 99, de 15/04/2003, até a SC DISIT-SRRF/06 nº 6022, de 21/07/2021, fixando o seguinte entendimento:

- “A venda (desenvolvimento e edição) de **softwares prontos para o uso** (*standard* ou de prateleira) classifica-se como **venda de mercadoria**, e o percentual para a determinação da base de cálculo do IRPJ **é de 8%** sobre a receita bruta;
- A venda (desenvolvimento) de **softwares por encomenda** classifica-se como **prestação de serviço**, e o percentual para determinação da base de cálculo do IRPJ **é de 32%** sobre a receita bruta;
- A realização de meros ajustes em *softwares* já existentes não descaracteriza a operação de venda de mercadoria, o que, conseqüentemente, determina a utilização do percentual de presunção, no âmbito do lucro presumido, de 8% para fins de apuração da base de cálculo do IRPJ.”

No entanto, em 7 de fevereiro de 2023, passados quase vinte anos orientando os contribuintes à apuração do lucro pelo percentual de 8%, a RFB publicou a Solução de Consulta Cosit nº 36, modificando esse entendimento – alteração que resultará em uma brutal elevação da carga tributária para as empresas que comercializam programas de computador (*software*) ditos “padronizados” – eis que a norma trouxe nova interpretação aos dizeres do art. 15, § 1º, III, alínea “a” da Lei nº 9.249/95, definindo o percentual de 32% sobre a receita bruta para apuração do **lucro presumido** em relação às receitas com “**softwares prontos para o uso** (*standard* ou de prateleira), apregoando que:

Para as atividades de licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computador padronizados ou customizados em pequena extensão, o percentual para determinação da base de cálculo do IRPJ, de que trata o caput do art. 15 da Lei nº 9.249, de 1995, é de 32%, previsto para prestação de serviços, na alínea “a” do inciso III desse mesmo artigo.”

O efeito prático da decisão da RFB é que as empresas que adotavam tal sistemática, agora terão que presumir o lucro por um percentual quatro vezes mais elevado: 32% e não mais 8%! Aplicando-se a nova interpretação da RFB, o desembolso com IRPJ e da CSLL passará a representar, entre 7,68% e 10,88% do faturamento – na interpretação anterior, a somatória perfazia entre 2,28% e 3,08% da receita. **O ônus adicional será entre 5,40% e 7,8% sobre as receitas das empresas.**

Há mais de uma década a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) vinha alertando seus associados sobre os riscos dessa mudança interpretativa acontecer, ao mesmo tempo em que orientava as empresas a adotarem cautelas na sua escrituração contábil e fiscal, de modo a evitar que a temida nova interpretação trouxesse impactos em relação às operações pretéritas. Nessa direção, por exemplo, consulte-se o ORIENTADOR ABES – MAIO /2011 – TRIBUTOS DEVIDOS NA COMERCIALIZAÇÃO DE SOFTWARE.

No que tange ao “efeito pretérito”, de modo coerente – reconheça-se – a Solução de Consulta nº 36 sobre comento ratificou expressamente que os comandos contidos nessa norma não se aplicarão de forma retroativa, eis que o item 36 assim dispõe:

“Nos termos do art. 26 da Instrução Normativa RFB nº 2.058, de 2021, e do inciso I do art. 1º do Ato Declaratório Interpretativo RFB nº 4, de 25 de novembro de 2022, na hipótese de alteração do entendimento expresso em solução de consulta, a nova orientação, se desfavorável ao consulente, será aplicada apenas aos fatos geradores ocorridos após a data de sua publicação na Imprensa Oficial ou após a data da ciência da solução pelo consulente.”

Resulta, portanto, que em relação aos períodos de apuração encerrados até 15 de fevereiro de 2023, as empresas que adotavam essa sistemática continuarão apurando a presunção de lucro, para fins de apuração do IRPJ e da CSLL, pela alíquota de 8% sobre as receitas, sem risco em relação aos períodos de apuração anteriores. Isso significa que as empresas que aplicavam a presunção de lucros a 8% não serão obrigadas a recolher diferenças em relação ao passado. Aplicar-se-á a nova regra somente de agora em diante.

De acordo com o art. 33 e o art. 39, § 2º IN RFB nº 2.058, de 9/12/2021, a Solução de Consulta Cosit e a Solução de Divergência, a partir da data de sua publicação, têm efeito vinculante no âmbito da RFB, ou seja, respaldam o sujeito passivo que as aplicar, desde que se enquadre na hipótese por elas abrangida, independentemente de ter sido ele quem tenha formulado a Consulta.

Outro ponto para reflexão reside no fato de que os governos não podem cobrar tributos no mesmo exercício financeiro em que foi publicada a lei que os instituiu ou aumentou, nem antes de decorridos noventa dias da data da publicação da norma. São os chamados princípios da anterioridade (noventena e anualidade) que estão dispostos no artigo 150, inciso III, da Constituição Federal (CF). Há tributos que estão sujeitos à noventena, outros que estão sujeitos à anualidade e outros que se submetem aos dois (noventena e anualidade). É inegável que a SC nº 36 representa elevação do IRPJ (sujeito apenas à anualidade) e da CSLL (sujeita apenas à noventena).

Assim, muito embora a Solução de Consulta nº 36 não seja uma “lei” no sentido estrito – pois se configura como norma *infralegal* –, ela será “lei” no sentido amplo, que inquestionavelmente se revelou uma norma capaz de gerar direitos e obrigações, ou seja, fonte positiva do direito. No caso específico da SC nº 36, ela deverá respeitar os princípios da anterioridade e da anualidade. E, tendo sido publicada em 15/02/2023, ela respeitará a noventena em relação à apuração da CSLL, produzindo efeitos após 15 de maio de 2023; quanto à apuração do IRPJ, os efeitos se aplicarão apenas a partir do próximo ano.

Frise-se que ninguém está contra o Supremo Tribunal Federal (STF), contra a Coordenação-Geral de Tributação (Cosit), contra a RFB. O fato inquestionável é que, o segmento que se dedica à exploração econômica de “*software* de prateleira”, trabalha com margens muito baixas, tipicamente de mercadorias, sendo que a apuração de lucros pelo percentual de 8% estava bem dentro da realidade, enquanto a aplicação do percentual de 32% inviabilizará a sobrevivência de um grande número de empresas do setor.

Tendo em vista os efeitos nefastos que essa alteração na aplicação da norma representa, e que a mudança atingirá de modo mais forte **as pequenas e médias empresas**, a ABES e entidades coirmãs no setor de tecnologia, informação e comunicação (TIC) buscarão junto ao Executivo Federal, e por intermédio de sua atuação perante o legislativo, a implementação de medidas legais que possam amenizar os danos que as empresas suportarão. Nesse sentido, por exemplo, as entidades setoriais representativas do setor vão pleitear a equiparação das suas atividades aos serviços hospitalares, que continuam presumindo seus lucros pelo percentual de 8% sobre as receitas.

STARTUPS



De forma ampla, as *startups* caracterizam-se por serem empresas jovens, geralmente de base tecnológica e que foram criadas para desenvolverem um produto ou serviço inovador, inúmeras vezes em um contexto de incertezas e de riscos. Elas buscam modelos de negócio escaláveis e repetíveis que sejam capazes de gerar rápido crescimento sem um aumento significativo de custos.

As *startups* também desempenham um primordial papel no cenário de inovação e empreendedorismo, haja vista que são promotoras de novas ideias, tecnologias e modelos de negócios disruptivos para o mercado. Ou seja, as *startups* podem ser vistas como agentes de transformação e impulsionadoras do desenvolvimento econômico e social do Brasil. Pode-se afirmar ainda que elas enfrentam desafios intensos, mas têm o potencial de gerar impactos substanciais e mudanças de longo alcance.

Nesse sentido, o *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) estimula a criação de um ambiente propício às *startups* por meio do incentivo ao apoio às pesquisas tecnológicas, à formação de talentos e aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Além disso, esforça-se em trabalhar em prol de políticas públicas que visam melhorar a segurança jurídica nas contratações efetuadas por *startups*, simplificar a tributação de *stock options* e equiparar o tratamento tributário do investimento em *startups* com outras formas de investimento (em nível nacional e internacional), além de incentivar a contratação de soluções inovadoras pelo setor público.

Por meio de suas iniciativas, o *Think Tank* da ABES posiciona-se como aliado e defensor das *startups* no sentido de que o empreendedorismo inovador e tecnológico seja notadamente fortalecido e que por conseguinte haja repercussões significativas para a viabilização do dinamismo e do desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

STARTUPS DO BRASIL: COMO SUPERAR A QUEDA NO NÚMERO DE INVESTIMENTOS COM POLÍTICAS PÚBLICAS EFICIENTES?

Investidores se ajustam a ambiente global de incertezas e cenário de investimentos em startups passa por alguns obstáculos, sobretudo no Brasil

Por Cassio Spina

À medida que os investidores se ajustam a um ambiente global de incertezas econômicas e políticas, o cenário de investimentos em *startups* passa por alguns obstáculos, sobretudo no Brasil. Só no primeiro trimestre do ano, o país apresentou queda de 86% em novos aportes, na comparação com o mesmo período de 2022, o que movimentou US\$ 247,02 milhões ante US\$ 1,7 bilhões em investimentos, segundo relatório da plataforma Distrito. Ainda assim, há um grande potencial empreendedor e inovador por aqui. A luz no fim do túnel se volta justamente à criação de políticas públicas promissoras que contemplem as *startups* para não ficarmos mais parados no tempo e aquém do que já deveríamos ser.

Inclusive, nosso país perdeu posições globais em termos de competitividade pelo terceiro ano consecutivo, segundo o anuário produzido pelo *International Institute for Management Development (IMD)*, que avalia o grau de atratividade e de capacidade de geração de negócios. Em 2023, atingiu a 60ª posição, ficando à frente apenas da África do Sul (61ª), Mongólia (62ª), Argentina (63ª) e Venezuela (64ª).

Somente o investimento-anjo em *startups* no Brasil tem capacidade de passar de R\$ 984 milhões/ano para a R\$ 3 bilhões/ano em curto prazo e até R\$ 10 bilhões anuais em médio prazo. Conforme conclusão de um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os investidores-anjo têm um papel essencial no financiamento das empresas iniciantes. Inclusive, *big techs* como *Apple* e *Google* puderam contar com esse apoio para que viessem a impactar não só o mercado como um todo, mas também o mundo.

Efetuada por empresários, executivos e profissionais liberais com seus recursos próprios em empresas nascentes de alto potencial, o investimento-anjo agrega não só capital, mas toda experiência, conhecimento e rede de relacionamento dos investidores, aumentando significativamente as chances de sucesso e acelerando o crescimento de negócios.

RUMO AO ESTÍMULO PARA A PROGRESSÃO BRASILEIRA

Diante desse contexto, não há como negar que o caminho para o país estimular o investimento em *startups* é o incentivo à promoção de políticas públicas. Portanto, é preciso seguir na luta para alcançar equiparação no tratamento tributário, como isenção tributária concedida para empresas listadas na bolsa de valores com valor menor de R\$ 700 milhões e compensação de parte do investimento no imposto de renda (IR). Ações que não afetam a ar-

recadação e contribuem para a competitividade econômica do país, gerando mais empregos e renda, conforme demonstrado por estudo elaborado conjuntamente pela Anjos do Brasil e a consultoria internacional *Grant Thornton*.

CONQUISTAS E NOVO PROJETO DE LEI DO SENADOR CARLOS VIANA

A Lei Complementar (LC) nº 155/2018 e o Marco Legal, aprovado em 2021, refletem hoje em mais segurança jurídica para favorecer o processo, mas ainda são insuficientes para estimular mais investimentos em *startups*. Agora é preciso empregar esforços para aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 3922/2023, do senador Carlos Viana (Podemos/MG), no Congresso Nacional. O PL visa alterar a legislação do IR das pessoas físicas para permitir que o aporte de capital realizado em *startups* seja deduzido da base de cálculo do IR.

Na justificativa da matéria, o parlamentar destaca que a proposta não se trata de um “jabuti” ou uma invenção brasileira, mas sim constitui mais um passo de suma importância para alinhar a legislação nacional ao que existe de mais moderno mundo afora, no tocante à promoção de um ambiente fértil de negócios para as *startups*. Viana ainda ressalta que, “trata-se de iniciativa plenamente coerente com o disposto no art. 218 da Constituição Federal, segundo o qual cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”.

CENÁRIO INTERNACIONAL

Para se ter uma ideia de como toda essa questão caminha lá fora, um levantamento da Universidade de *New Hampshire* aponta que, nos Estados Unidos, há 298 mil investidores-anjo, que aportam US\$ 21,3 bilhões em empresas com alto potencial de crescimento. Na Europa, são 304 mil investidores-anjo, responsáveis por € 6,1 bilhões.

Já no Brasil o valor investido representa apenas 0,9% da média mundial. Isso acontece porque nos Estados Unidos há dedução do IR de 10% a 100% do valor, dependendo do estado. Na França, há 25% de isenção. O Reino Unido, além de dar isenção de impostos, permite a compensação de até 50% do investimento em impostos devidos. Em Portugal, são 20%. Nestes dois últimos países e na Itália, há ainda isenção sobre ganho de capital.

Portanto, a equiparação no tratamento tributário, a melhoria do ambiente regulatório, a capacitação e a conexão de investidores e empreendedores e a conscientização sobre os benefícios dos investimentos em *startups* são passos fundamentais para impulsionar o empreendedorismo e a inovação no país.

SOBRE A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE *SOFTWARE* (ABES)

A Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) é uma entidade cujo propósito é a construção de um **Brasil mais digital e menos desigual**. A ABES trabalha em prol de um ambiente de negócios propício à inovação, ético, dinâmico, seguro, sustentável econômico e socialmente e que promova a competitividade global do país.

A ABES reúne mais de 2.000 empresas, entre associadas e conveniadas, que disponibilizam uma variedade de produtos e de serviços que impulsionam a economia brasileira, incluindo a produção e a comercialização de *hardware* e de *software*, bem como a oferta de serviços de tecnologia. Além disso, é parceira de grandes polos tecnológicos, incubadoras e aceleradoras do país, fortalecendo assim o ecossistema de inovação brasileiro.

As empresas ligadas à ABES estão distribuídas em 24 estados brasileiros e no Distrito Federal, são responsáveis pela geração de mais de **260 mil empregos diretos** e que totalizam aproximadamente **80% do faturamento do segmento de *software* e serviços no Brasil**, apresentando em 2023 um **faturamento estimado da ordem de R\$ 107 bilhões**.

Desde a sua fundação, em 1986, a ABES busca ser relevante para seus associados e é interlocutora nacional e internacional do setor de tecnologia, sempre alinhada à sua missão de conectar, orientar, proteger e desenvolver o setor brasileiro de tecnologia da informação (TI). Em decorrência de todo o seu histórico, a Associação **se destaca como fonte de dados do setor e foca suas ações nas áreas jurídica, tributária, regulatória, *compliance*, inteligência artificial (IA), segurança cibernética, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), fomento à inovação, entre outras.**



SOBRE O INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (IEA/USP)

O Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) é um espaço de encontro, assim definido pelo então reitor da USP José Goldemberg quando o criou, em 1986. Inspirado em modelos internacionais, o IEA/USP nasceu com a atribuição de promover a pesquisa interdisciplinar, realizar conferências abertas à comunidade, incentivar estudos que embasem políticas públicas e abrigar docentes aposentados ou de outros estados e países.

Em mais de três décadas, o IEA/USP se mantém fiel ao seu propósito: é um local de reflexão, onde se cultiva o estudo e o interesse em debater e pensar soluções para o país.

Desde sua criação, cinco diretrizes guiam os rumos do IEA/USP: 1. A ênfase na interdisciplinaridade; 2. A preocupação em contribuir com a formulação de políticas públicas; 3. Não ter corpo fixo de pesquisadores; 4. Não ministrar cursos de graduação ou pós-graduação; 5. Ser aberto à participação de especialistas e pensadores sem titulação acadêmica.

Hoje, o IEA/USP abriga sete cátedras e quase 40 grupos de pesquisa e de estudos. Pesquisadores em ano sabático, professores visitantes, professores sêniores e colaboradores, pós-doutorandos e bolsistas da graduação complementam o quadro de pesquisadores. O Instituto também mantém convênios com instituições nacionais e estrangeiras e integra uma rede internacional de institutos de pesquisa sediados em universidades, a Ubias.

Com a publicação de livros e da revista *Estudos Avançados* e com a realização de eventos públicos e gratuitos, o IEA é um canal de comunicação e trocas entre a USP e a sociedade. Assim como idealizado por Goldemberg, é um espaço de encontro para a academia e da academia com os demais setores da população.



SOBRE O *THINK TANK* - CENTRO DE INTELIGÊNCIA, POLÍTICAS PÚBLICAS E INOVAÇÃO

O *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação é uma iniciativa criada em 2023 para ser um polo gerador e disseminador de conhecimento especializado, reflexões sobre tendências e inovação, e debates sobre políticas públicas no Brasil. Ele representa uma parceria entre a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) e o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), com o objetivo de oferecer suporte a pesquisadores e de promover a integração universidade-empresa no sentido de gerar um **Brasil mais digital e menos desigual**.

Adicionalmente, o *Think Tank* tem o compromisso de comunicar à sociedade avanços e descobertas a partir da publicação de artigos em mídias abertas e de relatórios periódicos para educar o público sobre temas cruciais e promover discussões informadas.

É nítido o impacto da pesquisa no desenvolvimento tecnológico e econômico de um país. Desse modo, a iniciativa da ABES com o *Think Tank* caracteriza-se como uma visão estratégica e integrada para um Brasil que deseja liderança e progresso no cenário global, alicerçado em geração de conhecimento, inovação e cooperação interdisciplinar.



JAMILE SABATINI MARQUES

Diretora de Inovação e Fomento e diretora do *Think Tank* – Centro de Inteligência de Inovação, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). É pós-doutora em Desenvolvimento Baseado no Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP). É doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela UFSC, onde defendeu a sua tese sobre a importância de se fomentar a inovação para gerar desenvolvimento econômico baseado no conhecimento.

Jamile também é autora neste livro.

JOICE ADINETE RAMOS

Graduada em Administração de Empresas pela Faculdade de Ciências de Florianópolis/Complexo de Ensino Superior de Santa Catarina (CESUSC). Atualmente, é coordenadora de projetos na Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). Foi empregada pública da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) com atuação no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC). Integrou o ÁgoraLab - laboratório internacional multi-institucional especializado em cidades humanas, inteligentes e sustentáveis - que é vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e ao Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC). Trabalhou na Incubadora MIDITEC que é ligada à Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE) e ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina (SEBRAE/SC).

CLARA SAVELLI

Coordenadora de projetos na Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) e cuida dos assuntos de ESG (em inglês: *environment, social and government*; traduzindo: ambiental, social e governamental). Formada em Direito e Relações Internacionais, também é mestre em Ética e Filosofia Política e doutoranda em Estética. Também é autora publicada pela editora Intrínseca, onde escreve livros jovens.

Clara também é autora neste livro.

DANIELA DE SA JACOBINA PIRES

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Gerenciamento de Projetos - MBA pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Atualmente é coordenadora de projetos no *Think Tank* – Centro de Inteligência de Inovação, Políticas Públicas e Inovação da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). Possui experiência profissional na área de gestão, gerenciamento de projetos e gestão por processos, tendo atuado como coordenadora técnica da Incubadora Tecnológica da Unochopecó (INCTech), coordenadora do Escritório de Projetos e Prestação de Serviços (EPPS) da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochopecó), coordenadora técnica da Incubadora MIDITEC/ACATE, coordenadora administrativa do I3 Instituto Internacional de Inovação, coordenadora de projetos de inovação na Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

Daniela também é autora neste livro.

HELOÍSA CATANI MARIANI PAVONI MATIAS

Historiadora graduada pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) em 2020, com experiência na exploração dos eventos e movimentos que moldaram o mundo moderno. Seu interesse abrange não apenas os acontecimentos políticos e sociais, mas também se estende ao estudo da moda como expressão cultural e social. Atualmente, encontra-se no último ano do curso de Direito nas Faculdades Metropolitanas Unidas, consolidando seu conhecimento em uma nova área acadêmica. Paralelamente, desempenha o papel de assistente jurídica na Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), onde aplica sua habilidade analítica e bagagem histórica para contribuir significativamente com questões jurídicas contemporâneas.

Heloísa também é autora neste livro.

Os artigos que compõem o presente livro possuem autorias diversas. Parte deles está assinado pelos pesquisadores vinculados ao *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação que possui atualmente 23 pesquisadores domiciliados tanto no Brasil quanto no exterior (43,5% deles são pesquisadores plenos, enquanto 30,4% estão cursando pós-doutorado e 26,1% dedicam-se ao doutorado). Os demais autores atuam junto à Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) como membros da diretoria e do conselho, líderes dos grupos de trabalho e dos comitês da Associação e colaboradores, prestadores de serviços, bem como profissionais de empresas associadas ou de instituições que têm relação com o setor de tecnologia, quando convidados, dentre outros.

Os perfis desses profissionais podem ser consultados a seguir:

ANA CLAUDIA DONNER ABREU

Pesquisadora do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área do Futuro do Trabalho. Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, 1997) e doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela UFSC (2016). Pós-doutorado no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC. Já foi professora na UFSC, Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade Estácio de Sá e Fundação de Estudos Superiores de Administração e Gerência (FESAG). Foi assessora parlamentar na Câmara dos Deputados, onde atuou na área de gestão, sobretudo, nos temas de Ecossistemas de Inovação; Cidades Inteligentes: educação digital; Empreendedorismo; Ciência e Tecnologia e Violência Política de Gênero. **Tema de pesquisa: Políticas públicas de transformação digital do trabalho.**

ANA CRISTINA FACHINELLI

Pós-doutorado em Inteligência Estratégica - *Universidad de Deusto* (2010) Espanha, doutorado em Ciências da Comunicação e da Informação - *Université de Poitiers* (2002), França; mestrado em Informação Estratégica e Crítica Vigília Tecnológica - *Université D'aix Marseille* (1994), França; bacharel em Comunicação Social pela Universidade de Caxias do Sul (UCS, 1989). Professora do Programa de Pós-graduação em Administração da UCS. Membro da *Comunidad Iberoamericana de Sistemas de Conocimiento*, membro do *Executive board - Annual Knowledge Cities World Summit*, membro do *Executive board - World Capital Institute*. Head e fundadora do *CityLivingLab*. Tem experiência e pesquisa na área de Comunicação, Informação

e Estratégia, Inteligência Estratégica, Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Baseado em Conhecimento, Cidades do Conhecimento, Cidades Inteligentes e Observatórios de Cidades.

ANDERSON RÖHE

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Inteligência Artificial. Advogado na Comissão Especial Privacidade, Proteção de Dados e Inteligência Artificial da OAB-SP. Doutorando no Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Tecnologias de Inteligência e *Design* Digital, junto à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (TIDD/PUC-SP) e pesquisador-coordenador junto ao TransObjeto (acerca da regulação tecnológica e implicações éticas e sociotécnicas das tecnologias emergentes no Sul Global). Também desenvolve pesquisas no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/ USP), no Instituto EthikAI e no Grupo de Pesquisa de Direito e Inovação (GEDI) junto à Faculdade de Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie (aspectos jurídicos da Inteligência Artificial). **Tema de pesquisa: O debate internacional acerca de marcos regulatórios e as implicações éticas, sociotécnicas e geopolíticas das tecnologias emergentes para o Sul Global.**

ANDRÉ PORTELLA

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Reforma Tributária. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível 2 (PQ2). Pós-doutor em Sociologia, Filosofia e Antropologia Política pela *Université de Paris Nanterre, Paris X*, com bolsa CNPq PDE – Pós-doutorado no Exterior. Mestre e doutor em Direito Financeiro e Tributário pela Universidad Complutense de Madrid (Menção Honrosa *Doctors Europeus*). Professor de Direito Financeiro e Tributário nos cursos de doutorado, mestrado e graduação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade Salvador (UNIFACS). Professor-visitante da *Université de Paris Nanterre, Paris X*. Pesquisador e consultor do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB). Avaliador de instituições de ensino superior (IES) e cursos do INEP/BASIS. Líder de grupo de pesquisa. Coordenador do NEF – Núcleo de Estudos em Tributação e Finanças Públicas. Atuou como vice-chefe do Departamento de Direito Público da Faculdade de Direito da UFBA, membro do Comitê de Ética em Pesquisa da UCSal (CEP/UCSal), conselheiro de Assuntos Fiscais e Tributários da Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), membro da Câmara de Assessoramento para a área de Ciências Sociais Aplicadas da FAPESB, membro da Comissão de Educação em Direito da OAB/BA, conselheiro do Conselho de Contribuintes do Município de Salvador, assessor de desembargador do Tribunal de Justiça do Estado da Bahia (TJBA) e chefe de gabinete da Procuradoria Parlamentar da Assembleia Legislativa do Estado da Bahia. **Tema de pesquisa: Tributação, finanças públicas, democracia e desigualdade.**

ANDRIEI GUTIERREZ

Diretor de Relações Governamentais e Políticas Públicas da *Kyndryl* para a América Latina. Entre 2015 e agosto de 2021, ocupou posições de gerente e diretor de Relações Governamentais e Assuntos Regulatórios na IBM Brasil, tendo sido um dos seus principais interlocutores para temas de privacidade, proteção de dados pessoais e regulação de inteligência artificial. Doutor em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e em Sociologia pela *Université de Provence*, atua há 20 anos no setor privado e na academia em temas ligados à tecnologia, à sociologia e ao direito digital, tendo sido, desde 2015, organizador e palestrante de diversos eventos sobre privacidade, assim como autor de diversas publicações e trabalhos acadêmicos. No âmbito empresarial, é vice-presidente, conselheiro eleito, diretor e coordenador do Comitê Regulatório da Associação Brasileira das Empresas de *Softwares* (ABES), desde 2016. Também é um dos fundadores e atual secretário-executivo do Fórum Empresarial da LGPD, coalizão que reúne mais de 100 entidades do setor empresarial da saúde, setor financeiro, educação, comércio, varejo, tecnologia da informação, agronegócio, telecomunicações, entre outros, que tem o propósito de promover a cultura de proteção de dados e a segurança jurídica em privacidade no Brasil. É diretor titular eleito e presidente do Conselho de Economia Digital e Inovação da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo de São Paulo (Fecomércio/SP), desde maio de 2022.

ARISTÓTELES MOREIRA FILHO

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Reforma Tributária. Especialista e mestre em Direito Tributário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). LL.M. em Direito Alemão pela *Ludwig-Maximilians Universität München*, Alemanha. Doutor em Direito Econômico, Financeiro e Tributário pela Universidade de São Paulo (USP). Pesquisador no Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (CEST-Poli/USP). Pesquisador visitante no *Max Planck Institute for Tax Law and Public Finance*, Munique, Alemanha, em 2016 e 2017-2018. Membro da Associação Alemanha-Brasil de Juristas (*Deutsch-Brasilianische Juristenvereinigung e.V. – DBJV*). Autor do livro *Direito da Inovação: Tributação, Tecnologia e Desenvolvimento*, publicada pela editora Quartier Latin (2023). Desenvolve pesquisa nas áreas de Direito da Inovação e de Direito Tributário. **Tema de pesquisa: Lei do Bem no setor de *software*.**

BRUNO PAES MANSO

Jornalista, escritor e pesquisador do Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo (USP).

CAMILA CRISTINA MURTA

Advogada pública, especialista em Direito Público Municipal pela Sociedade Brasileira de Direito Público (SBDP), pós-graduada em Direito Constitucional e Administrativo pela Escola Paulista de Direito (EPD), MBA em Gestão Pública pela Fundação Escola de Sociologia e Po-

lítica de São Paulo (FESPSP), formada em Governança Corporativa pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), certificada em Ética e *Compliance* pela *Legal, Ethics & Compliance* (LEC).e certificada em Serviço em Computação em Nuvem pela AWS. Autora dos livros: Práticas Licitatórias, Temas Polêmicos e Manual de Aquisições de Serviços TIC sob a ótica da Nova Lei de Licitações.

CAMILA GUERREIRO BRITTO

Advogada graduada pela Universidade Católica de Salvador, especializada em Direito Tributário e Gestão Contábil e Tributária, atuando atualmente como sócia responsável na área e também como professora e instrutora de cursos.

CARLOS EDUARDO PASSERANI REOLON

Gerente de projetos sênior, com mais de 20 anos de experiência em ambiente de tecnologia, atualmente focado na implementação de projetos regulatórios. É especialista em segurança e privacidade, tendo conduzido grandes adequações à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Possui *MBA* em Cibersegurança. Atualmente coordena a Comissão de Estudos de IA da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e é instrutor de treinamentos de tecnologia, privacidade, segurança da informação e gestão de riscos.

CAROLINA MARZANO

Advogada formada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, pós-graduada pela Escola Superior de Advocacia da OAB/SP em Propriedade Intelectual, especializada em *Compliance*, Gestão em *Compliance* e Avaliação de Riscos de Corrupção pelo Insper Instituto de Ensino e Pesquisa e certificada em Anticorrupção pela *Anticorruption Internacional Academy (IACA)*, atualmente *Chief Compliance Officer* e Coordenadora Geral de Comitês e Grupos de Trabalho da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), líder do Programa Uma Empresa Ética (www.umaempresaetica.com.br), representante da ABES na Plataforma Anticorrupção do Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU) no Brasil e Conselheira - Integridade e *Compliance* na CLM.

CASSIO SPINA

Engenheiro eletrônico formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli USP), foi empreendedor por 25 anos na área de tecnologia, atualmente exercendo a atividade de *advisor* estratégico em *Corporate Venture*, inovação, fusões e aquisições (*M&A*); atua ainda como investidor-anjo em *startups* e conselheiro de empresas. É o fundador e presidente da Anjos do Brasil, organização sem fins lucrativos de fomento ao investimento anjo e *Lead Partner* da *Alya Ventures*. Também é colunista/colaborador de diversas publicações, autor dos livros *Corporate Venture Capital*, *Dicas e Segredos para Empreendedores e Investidor-Anjo - Como Conseguir Investimento para seu Negócio*, membro dos comitês: *Venture Capital* da Associação Brasileira de *Private Equity* e *Venture Capital* (ABVCAP), Conselho de Economia Digital e Ino-

vação (CEDI) da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo de São Paulo (Fecomércio/SP), Mobilização Empresarial para Inovação (MEI) da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e líder do Comitê de *Startups* da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). Professor em Governança para *Startups* do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) e idealizador da formação/certificação de *Board Advisor/Conselheiros de Startups*.

CESAR RIPARI

Diretor de pré-vendas na Qlik para América Latina, liderando as equipes de arquitetura de soluções nas demandas de *Business Intelligence* e Integração de Dados. É também responsável pelas iniciativas regionais em Alfabetização de Dados (*Data Literacy*), assim como o Programa Acadêmico da Qlik, possibilitando o acesso das soluções às universidades, professores, pesquisadores e alunos. Atuou como CTO na *DXC Technology* e liderou áreas de serviço e suporte na *Software AG*, *BMC* e *IBM*. É formado em Ciência da Computação, com pós-graduação em Administração Financeira e MBA em Gestão de Negócios Integrados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

DANIEL LUIS NOTARI

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Cidades Inteligentes. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Caxias do Sul (UCS, 1998). A formação *stricto sensu* inclui mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2000), doutorado em Biotecnologia pela UCS (2012) e pós-doutorado em Administração pela UCS (2019). Atualmente é professor assistente da Área do Conhecimento de Ciências Exatas e Engenharias da UCS. Foi coordenador do Curso de Ciência da Computação das ofertas de Caxias do Sul e de Bento Gonçalves da UCS. Atua como pesquisador do *City Living Lab* vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração e no Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (a ser iniciado em 2024). Possui experiência em análise de dados e integração de bases de dados científicas (biológicos, cidades do conhecimento/sistemas de capitais). Os atuais projetos de pesquisa estão relacionados ao desenvolvimento baseado em conhecimento, cidades inteligentes e *data-driven*. Já orientou estudantes em nível de especialização/MBA, iniciação científica e graduação. A produção científica está relacionada, principalmente, com a análise computacional de dados genômicos e o desenvolvimento baseado em conhecimento e cidades inteligentes. **O tema de sua pesquisa no *Think Tank* é: Cidades inteligentes.**

DENNY THAME

Pesquisadora do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de ESG (em inglês: *environment, social and government*; traduzindo: ambiental, social e governamental). Pós-doutoranda no Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical: centro dedicado à pesquisa sobre sequestro de carbono na agricultura tropical. Tem experiência nas áreas de Direito, Políticas Públicas, Diplomacia, Relações Internacionais e Direito Ambiental

Internacional. Em decorrência disso, seus interesses de pesquisa estão em políticas, governança e incentivos econômicos para promover soluções baseadas na natureza, governança ambiental e social, bioeconomia circular sustentável, circularidade, tecnologias verdes e agricultura de precisão. Sua realização recente foi trabalhar para a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, escrevendo um relatório sobre padrões voluntários de sustentabilidade e seu impacto no comércio internacional brasileiro. Busca contribuir para identificar caminhos colaborativos para alcançar a segurança alimentar global, a conservação da biodiversidade e uma transição agroalimentar que sequestre gases de efeito estufa ao mesmo tempo que produza comida, ração, fibras e bioenergia. Tema de pesquisa: Formas de estimular a adoção da agricultura de precisão circular e sustentável.

EDUARDO FELIPE MATIAS

Duas vezes ganhador do Prêmio Jabuti pelos livros *A Humanidade e suas Fronteiras: do Estado soberano à sociedade global* e *A Humanidade contra as Cordas: a luta da sociedade global pela sustentabilidade*, é coautor do estudo *Sharing Good Practices on Innovation* e coordenador do livro *Marco Legal das Startups: Lei Complementar 182/2021 e o fomento ao empreendedorismo inovador no Brasil*. Doutor em Direito Internacional pela Universidade de São Paulo (USP), onde também se graduou. Pós-doutorado pela *IESE Business School*, na Espanha, mestre em Direito Internacional pela *Universidade de Paris II Panthéon-Assas* e *visiting scholar* na *Columbia University* em *Nova York* e nas Universidades de *Berkeley* e *Stanford*, na Califórnia. É sócio responsável pela área empresarial do escritório *Elias, Matias Advogados* e líder do Comitê de *Startups* da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES).

FABIO KON

Professor Titular do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo (USP) e coordenador do projeto de pesquisa colaborativo *InterSCity*.

GUSTAVO JOTA

Líder experiente em *marketing* de performance, *coach* de vendas, gestão de produtos e *UX research*, entusiasta com o impacto da inteligência artificial (IA) na produtividade, na inovação e nos negócios. Possui mais de 15 anos de experiência em uma variedade de empresas, incluindo *Dígito Tecnologia*, *Senior Sistemas* e *Cre8 Brasil*, com um histórico comprovado de sucesso em liderar equipes e projetos, lançando e desenvolvendo produtos e serviços inovadores para alavancar o crescimento dos negócios.

IGOR ARNALDO DE ALENCAR

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Identidade Digital. É um educador e pesquisador multifacetado, apaixonado por promover transformações através da educação e tecnologia. Com um doutorado em Ciência, Tecnologia e Inclusão, sua jornada acadêmica reflete um compromisso incansável com a inovação e in-

clusão. Além de suas conquistas acadêmicas, sua influência se estende a eventos prestigiados, onde atua como mentor e jurado, demonstrando seu comprometimento com projetos inovadores. Sua pesquisa foca na gamificação e edutretenimento, visando promover conscientização sobre identidade digital e avançar práticas educacionais inclusivas. **Tema de pesquisa: Gamificação e edutretenimento: promovendo a conscientização sobre identidade digital.**

JORGE SUKARIE

Graduado em Administração de Empresas na Escola de Administração de Empresas de São Paulo - Fundação Getúlio Vargas (FGV) em 1986 e pós-graduado pela mesma instituição em 1987, com ênfase em Finanças e *Marketing*. Desde 1988 realiza inúmeras viagens aos Estados Unidos e à Europa para participar de conferências e de feiras do setor de tecnologia da informação (TI), inclusive como palestrante. Em 1999, cursou *Managing Business for Owners* na *Harvard Business School*, em Boston (EUA). De 1982 a 1984 esteve vinculado ao Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (Badesp) com foco voltado à implementação de soluções de TI. Entre 1984 e 1986, trabalhou com suporte técnico e vendas na *Brasoft Prods* de Informática Ltda., um dos maiores distribuidores de *software* à época no Brasil. É fundador e presidente da *Brasoftware* Informática Ltda. que representa um dos maiores provedores de tecnologia do Brasil com um faturamento de R\$ 4,25 bilhões em 2023. Também foi fundador e presidente da *Public Services* Informática Ltda. (1994), uma empresa de *call center* que oferecia serviços de *contact center*, atendimento a clientes, suporte técnico, *web call center* e outros, cuja venda ocorreu em 2004. Membro da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) desde 1989, com as seguintes atuações: membro do Conselho Consultivo desde 1994; vice-presidente do Conselho de 1996 a 2003 e de 2018 a 2021; presidente-executivo de 2004 a 2007, e novamente no período de 2013 a 2016; presidente do Conselho de 2016 a 2019. Por muitos anos foi membro do Conselho de Parceiros *Microsoft* (*Microsoft Partner Advisory Council*). É muito respeitado no contexto da indústria de TI e com isso é participante ativo de diversos conselhos e comitês da área.

JOSÉ LUIZ ESTEVES

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Compras Públicas. Prof. Dr., DBA.; professor de MBA e pesquisador com pós-doutorado em Inovação para a Sustentabilidade Organizacional/ESG no Programa de Pós-graduação em Administração da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PPAD/PUC-PR). CEO da *Edtech Exponentialis* e *founder* de diversas iniciativas empreendedoras/EducaZAP, mentor de *startups*, inovação e empreendedorismo pela Inovativa Brasil, *Start Out* Brasil, *Sebrae-like-a-Boss*, e Salto Aceleradora, entre outros. É avaliador brasileiro de *startups* de impacto socioambiental da OEA/YABT convidado para o Programa TICAMERICAS. **Tema de pesquisa: A gestão organizacional, o empreendedorismo e o novo modelo ESG no Brasil: aspectos do novo ambiente de negócios sustentáveis no pós-pandemia, seu impacto e aplicabilidade.**

JULIA ADORNO QUARTAROLO

Estudante de bacharelado em Administração na Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq-USP), tenho 20 anos de idade e sou residente de Piracicaba, minha cidade natal. Possuo amplo interesse de pesquisa nas áreas sociais da Administração, abrangendo também temáticas de justiça social e de comportamentos.

LEONARDO MELO LINS

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Inteligência Artificial. Analista do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), onde é responsável por conduzir as pesquisas TIC Empresas e TIC Provedores. Doutor e mestre em Sociologia pela Universidade de São Paulo (USP). Graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente está no programa de pós-doutorado do Instituto de Estudos Avançados da USP (IEA/USP). **Tema de pesquisa: Políticas públicas de apoio ao desenvolvimento da inteligência artificial e lições para o Brasil.**

LETÍCIA LEWIS

Com mais de 15 anos de experiência, é especialista em políticas públicas e assuntos regulatórios internacionais, especializada em privacidade, proteção de dados, inteligência artificial (IA) e outras questões de política tecnológica. Trabalha com empresas de tecnologia e associações comerciais globais para identificar desafios e oportunidades apresentados por novas leis e iniciativas de políticas públicas. Por meio da sua liderança estratégica e rede global, desenvolve parcerias para defender resultados de políticas públicas que capacitem as empresas e as comunidades que servem. Como aprendiz ao longo da vida, prospera quando trabalha de forma multifuncional para lidar com questões novas, como o desenvolvimento de IA e políticas de privacidade. Também é defensora convicta do DEI que valoriza trabalhar em um ambiente multicultural, como evidenciado por sua função anterior na *Software.org: The BSA Foundation*, seu envolvimento com o comitê de mentoria *Women in Security and Privacy* (WISP) e contribuições para projetos liderados por *Girls Who Code* e o Conselho Consultivo de Inovação do Centro para Ampliação da Participação em Computação do *Morehouse College*. Foi Líder do Comitê Regulatório da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES).

LOREN SPINDOLA

Foi líder do Grupo de Trabalho de Cibersegurança e do Grupo de Trabalho Inteligência Artificial da Associação Brasileira de Empresas de *Software* (ABES). É uma experiente profissional de relações governamentais, assuntos internacionais e promoção comercial, com sólida formação em economia e negócios. Possui mestrado em Assuntos Econômicos pela Universidade de *Bordeaux*, MBA em Comércio Exterior e Negócios Internacionais pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e bacharelado em Relações Internacionais pelo Centro Universitário de Brasília (UnICEUB). Ao longo de sua carreira, atuou em diversas organizações e setores, tanto no Brasil quanto no exterior, como

International Trade Center de Genebra, Ministério das Relações Exteriores (MRE), Confederação Nacional da Indústria (CNI), Apex-Brasil, *Nathan Associates*, IBM, SONDA e Microsoft, com o objetivo de promover um diálogo positivo e construtivo entre os setores público e privado e contribuir para o desenvolvimento de políticas e estratégias que apoiem o crescimento econômico inclusivo e sustentável do Brasil. Atualmente, é gerente de assuntos externos na Philip Morris, uma empresa líder no setor do tabaco que está empenhada em criar um futuro sem fumaça.

MANOEL ANTONIO DOS SANTOS

Diretor Jurídico da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) e advogado especialista em Direito Empresarial, com foco em tributos, contratos e tecnologia da informação. Mestre em Direitos Fundamentais, autor de livros e artigos sobre direito tributário; sócio-titular do escritório SCR Advogados.

MARCELO ALMEIDA

Advogado, mestre em direito pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), diretor de relações governamentais da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), autor do livro *Reflexos dos programas de integridade na responsabilidade civil e administrativa* publicado pela Editora Dialética.

MARCELO BATISTA NERY

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Governo Digital. Coordenador de Transferência de Tecnologia e *Head* do Centro Colaborador da OPAS/OMS (BRA-61) no Núcleo de Estudos da Violência (NEV) da Universidade de São Paulo (USP) (CEPID-FAPESP). Pesquisador associado do Laboratório Interdisciplinar de Estudos sobre Violência e Saúde (LIEVES). Possui ampla e variada experiência nas áreas de Geoinformação e Sociologia, com ênfase em sistemas de informação, divulgação científica, análise espacial, políticas públicas, dinâmica criminal e estudos urbanos. **Tema de pesquisa: Crime, segurança, direitos humanos, análise de dados, políticas públicas, inovação e difusão de conhecimentos.**

MARCOS VINICIUS DELGADO

Pesquisador do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área de Dados Abertos. Doutorando em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em Administração e especialista em Administração Pública pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Tem experiência na gestão de convênios e contratos de repasse com a Administração Pública Federal e na gerência e liderança de políticas de participação social e transparência na Administração Pública Municipal. Foi analista de políticas públicas na Secretaria de Planejamento, Orçamento e Modernização da Gestão do Município de Niterói/RJ. Atualmente é consultor de projetos e captação de recursos e consultor de *business intelligence*. Tem interesse de pesquisa nos te-

mas que versam sobre governo aberto, dados abertos, participação social e transparência pública. **Tema de pesquisa: Capacidades estatais e políticas de governo aberto no Brasil e na América Latina.**

MIRIAN LUZZI

Atua como especialista em planejamento e execução na Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) e coordenou a Plataforma Rh *Tech* ABES e a organização de *webinars*. Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas e em Controladoria, Auditoria e Perícia Contábil, graduada em Ciências Contábeis. Atuou na área de projetos, com desempenho econômico, custos e orçamento. Atuou também na área de gestão administrativa e financeira, inteligência de mercado e planejamento.

NATÁLIA MARRONI BORGES

Pesquisadora do *Think Tank* na área de Plataformas Digitais. Pós-doutoranda em Inteligência Artificial e *Foresight* no Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Cofundadora do NAVI, *hub* de Inteligência Artificial vinculado ao Tecnopuc e à Wisidea. Professora temporária na UFRGS, na área de Produção e Sistemas. Professora do curso de especialização em Inteligência, Estratégia e Inovação da UFRGS. Pesquisadora membro do grupo IEA *Future Lab*, vinculado à UFRGS, trabalhando com linhas de pesquisa em *foresight*, inteligência artificial, antecipação estratégica, valor percebido e vieses cognitivos aplicadas ao contexto organizacional. **Tema de pesquisa: Inteligência artificial no governo brasileiro – diagnóstico e perspectivas futuras.**

PATRÍCIA ARAÚJO DE OLIVEIRA

Pesquisadora do *Think Tank* - Centro de Inteligência, Políticas Públicas e Inovação na área do Futuro do Trabalho. Possui graduação, mestrado e doutorado em Ciência da Computação. Atualmente é Assessora para Transformação Digital da Agência Nacional do Cinema (ANCINE). É professora da Universidade Federal do Amapá (Unifap), onde fundou e coordenou o projeto de extensão Meninas na Computação, e coordena o projeto de pesquisa - financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - para monitoramento de ônibus usando Visão Computacional, intitulado *Pythonisa*. Suas principais áreas de interesse são: computação em nuvem e em borda, Internet das Coisas (IoT), cidades inteligentes, engenharia de requisitos, arquitetura de *software*, diversidade na tecnologia e tecnologias assistivas. **Tema de pesquisa: Desenvolvimento de soluções para cidades inteligentes.**

PAULO MILLIET ROQUE

Sólida experiência em negociação internacional com empresas de tecnologia, tendo feito acordos com mais de 100 empresas em diversos países (EUA, Reino Unido, Irlanda, França, Taiwan, China, entre outros). Sócio-fundador de diversas empresas. Cofundador e Diretor (desde 2012) da DigiForte, autoridade de registro que emite certificados digitais oficiais

(e-CPF, e-CNPJ, NF-e, etc). Sócio-fundador da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) em 1986. Presidente-executivo da ABES desde 2022. Membro do Conselho Técnico do Comitê Gestor da ICP-Brasil (Certificados Digitais). Diretor (pro-bono) da Associação das Autoridades de Registro do Brasil (AARB). Representante da ABES no Grupo de Negócios na ICANN (Organização Mundial da Internet).

PRISCILA J. PAPAZISSIS

Data Product Manager na Localiza&Co, a maior empresa de mobilidade do Brasil, e *Qlik Luminary* nos anos de 2021, 2022 e 2023 e *Embassador* em 2024, reconhecimento internacional pela atuação com a plataforma Qlik. Tem 23 anos de experiência em tecnologia da informação, liderando times de alta performance em projetos de BI, *analytics*, IA e *data literacy* em diversos segmentos do mercado. Professora de pós-graduação na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG) desde 2016, nas áreas de *business intelligence*, gestão e análise estratégica de dados, Internet das Coisas (IoT) e inteligência de mercado. Também é criadora de conteúdo no *LinkedIn*, palestrante global em eventos de dados e autora de publicações acadêmicas. Tem como missão transformar dados em ação para a tomada de decisão assertiva e capacitar as pessoas para se tornarem fluentes em dados.

RAFAEL PERINI

Doutor em Administração pelo Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul (PPGA-UCS) - (bolsista BPG-UCS I), pesquisador visitante (PDSE 41/2018) na *Wayne State University - Detroit, MI*. Mestre em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2014). Possui graduação em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS, 1996). Possui MBA em *Marketing* (1999) e *Gestão Empresarial* (2003) pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), possui *Certificate in E-Commerce pela UCLA- Berkeley* (2001). Atualmente é professor de graduação e pós-graduação na Universidade de Caxias do Sul (UCS) e pesquisador no *Citylivinglab.com*.

RODOLFO FÜCHER

Tem mais de 35 anos de experiência no mundo digital como executivo, conselheiro, investidor e empreendedor. Recentemente, tem se especializado em gestão e governança, com foco em criar um ambiente criativo e inovador. É graduado em Tecnologia da Informação pelo Mackenzie, pós-graduado em *Marketing* pela Escola Superior de Propaganda e *Marketing* (ESPM), e com cursos sobre governança corporativa pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), estratégia digital pela *Columbia Business School*, macroeconomia global pelo *MIT Sloan School of Management*, *venture capital* pela *Berkeley – Hass School of Business*, neurociência pela *Wharton School*, governança e nova economia pelo *GoNew*, convergência tecnológica pela *Singularity University*, *High Impact Program SEER* pelo *Saint Paul*, *Leadership Essentials* e *Role of Chair* pelo *Institute of Director IoD*, e *Climate Governance* pelo *Hughes Hall College - Cambridge*, entre outras. É atualmente presidente do conselho da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES); sócio-fundador da

FEMP Participações; vice-presidente de relações institucionais do Instituto Brasil Digital, membro da Comissão de Inovação, Tecnologia e Transformação Digital do Conselho de Desenvolvimento Econômico Social Sustentável, membro do conselho da CLM Tecnologia; membro do comitê de *fintech* da *Bossa Invest*; membro do conselho de administração da Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (*Softex*); membro do comitê de Inovação do IBGC; e cofundador do curso de tecnologia para conselheiro, C2T, em parceria com a *GoNew*.

SÉRGIO ADORNO

Professor Titular em Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP) e coordenador científico do NEV-CEPID/USP.

SUANE MOSCHEN

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Administração na Universidade de Caxias do Sul (PPGA-UCS), linha de pesquisa em Inovação e Competitividade, com bolsa PROSUC/CAPES Modalidade II; bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela UCS (2016); técnico em Administração de Empresas - Área de Gestão pelo Centro Tecnológico da UCS (2009); atua como profissional na área de Arquitetura e Urbanismo e tem interesse nas áreas de mobilidade e acessibilidade, planejamento urbano regional e cidades inteligentes e sustentáveis.

THOMAZ CÔRTE REAL

Advogado, especialista em Direito Empresarial, Tributário e Proteção de Dados. Atuação em ambiente jurídico de empresas de médio e grande porte; com foco em direito empresarial, direito tecnológico/digital; *compliance* e direito tributário. Sócio do escritório M.A.Santos, Corte Real e Associados, consultor jurídico da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES); diretor de articulação do Fórum Empresarial LGPD e professor do ABES *Academy*.

ABES
associação
brasileira das
empresas de
software



ie] **A**
Instituto de
Estudos
Avançados da
Universidade de
São Paulo



THINK TANK
ABES

