

# ESG para Data Centers

## O que se vislumbra no horizonte

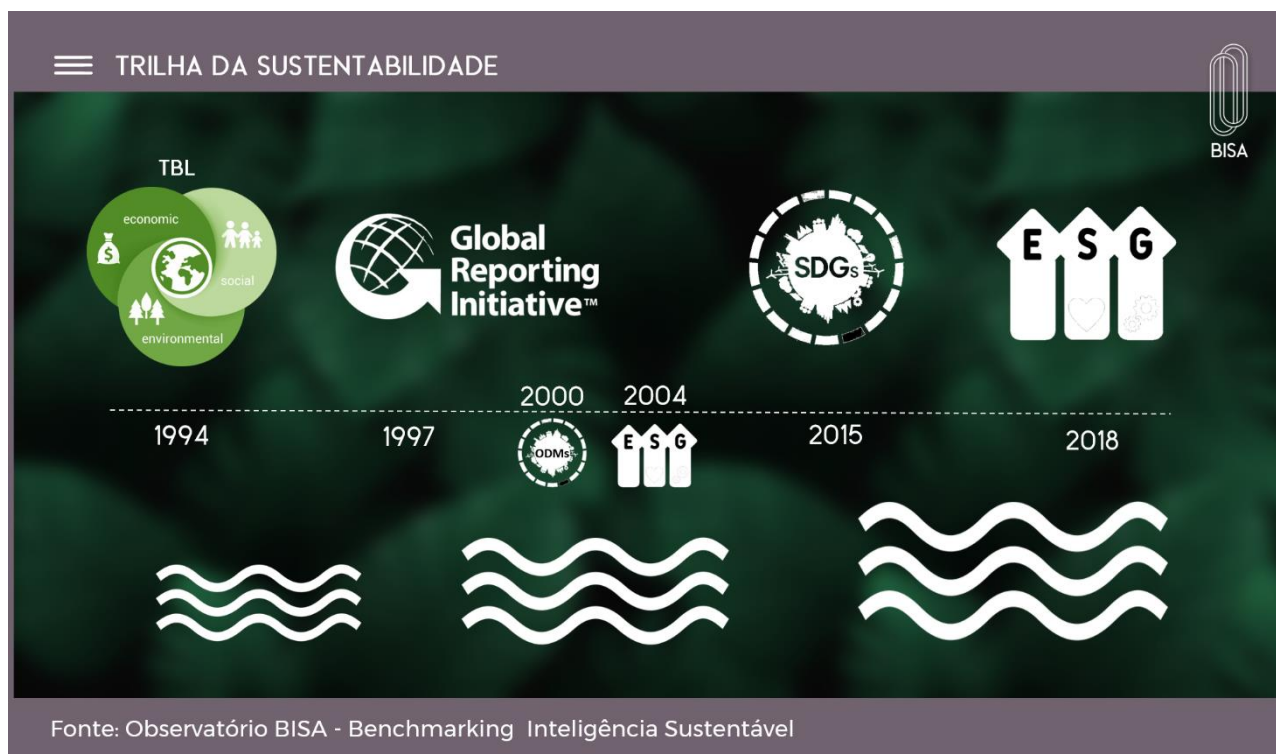
Por Marilena Lino A. Lavorato e José Luiz Romero Brito

### 1) Introdução

As questões sociais e ambientais ganharam um reforço de peso no meio corporativo a partir do ESG (1), modelo de negócio defendido por Larry Fink, CEO da BlackRock uma empresa de gestão de investimento com aproximadamente U\$ 10 Trilhões na sua carteira, montante maior que o PIB de muitos países, inclusive do Brasil. Trata-se de um dos capitalistas mais influentes do mundo que está sempre em busca da melhor opção de investimento, e o que ele pensa e faz, interfere no mercado.

Na tradicional carta de fim de ano que envia aos CEOs, em 2018, ele declarou que “*considerar os riscos ambientais passava a ser crucial para análise de risco dos negócios*”. E nas cartas seguintes continuou defendendo o propósito da organização com seus stakeholders, em alinhamento ao que identificamos como Capitalismo de Stakeholders <sup>2</sup>.

A última carta de Larry Fink foi publicada no site da gestora em 18 de janeiro desse ano, onde reafirma sua visão de longo prazo dizendo que “*Colocar o propósito de sua empresa na base de seus relacionamentos com seus stakeholders é fundamental para o sucesso a longo prazo*”. A frase ganhou destaque na página, com fundo amarelo. Larry Fink tem sido muito eficiente na defesa do seu pensamento fazendo com que o ESG se tornasse um tsunami no meio corporativo, seja pelos US Trilhões que administra ou pela lógica com que defende sua visão.



Da marola ao tsunami a linha do tempo das agendas sustentáveis nas organizações (BISA)

Mas olhando o mundo corporativo pelas lentes do ESG, o que se vislumbra no horizonte para DATA CENTERS são desafios que se superados, se tornarão vantagens competitivas estruturantes. Dentro

dessa perspectiva, elencamos alguns dos temas sensíveis ao negócio nas dimensões: ambiental, social e governança.

As conexões com pautas globais de maiores relevâncias sugerem pontos que demandam atenção. Na área ambiental o combate as mudanças climáticas é uma unanimidade pela potência de seus impactos na economia e na segurança das pessoas. No campo social, as pautas se alternam de acordo com a cultura local, as atividades, mercados e legislação vigente. Em Governança, é a transparência (*para se comprovar a coerência*) é a bola da vez, e se torna cada vez mais estratégica no combate ao green washing<sup>3</sup>, uma demanda legítima e urgente dos stakeholders.

2) O ESG em partes:

### **2.1) E – Environmental (Ambiental)**

Há um entendimento muito vasto em relação ao pilar ambiental do ESG, mas com o foco no ambiente de Data Centers, os mais relevantes são, a mitigação das emissões de gases do efeito estufa (GEE), (<sup>5</sup>), o consumo energético e hídrico, a gestão de resíduos eletroeletrônicos (REEE) (<sup>6</sup>) e a construção sustentável propriamente dita do Data Center. Para tanto, há algumas métricas padronizadas e certificações estabelecidas, que auxiliam a medição e gestão destes pontos relevantes. Segundo algumas estimativas os recursos energéticos demandados em data centers representam 1% a 2% do uso global deste recurso, sendo um ponto bastante sensível quando confrontado com os critérios ESG

As ações para redução e ou compensação das emissões dos GEE, são efetuadas por meio de projetos estruturados e com boas práticas sustentáveis no dia a dia, melhorando as operações, como, os projetos de eficiência energética para a redução da utilização de energia elétrica, utilização de energia renovável, reaproveitamento vapor de água dos ares-condicionados para reutilização da água e a utilização de equipamentos inovadores que buscam em sua essência a redução do consumo e das emissões

Para os recursos de energia elétrica e água consumidas em Data Centers, é possível ter métricas consagradas do The Green Grid (<sup>7</sup>) como o Power Usage Effectiveness (PUE), onde o cálculo é baseado na relação entre a energia consumida pela instalação inteira e a energia consumida pelos equipamentos da infraestrutura de TI, quanto mais próximo de 1,0 for esse resultado, melhor será a eficiência alcançada. Já o Water Usage Effectiveness (WUE) é aplicado na avaliação da eficiência do consumo de água em equipamentos de refrigeração em relação à quantidade de kW/h. É calculado com base no uso anual de água dividido pela quantidade de energia utilizada pelos equipamentos de TI. As unidades de WUE são litros por kW consumidos por hora (calculados anualmente).

Um outro tema que vai ao encontro da compensação do consumo de recursos naturais dos Data Centers são as inovações das plataformas, como exemplo o Metaverso (<sup>8</sup>) que tem sido tema recorrente devido ao seu grande potencial para realização de negócios. Em 2021, ficou mais destacado, após Mark Zuckerberg, dono da plataforma, ter trocado o nome do Facebook para Meta. O Metaverso reduz a necessidade de realização de viagens ou reuniões presenciais, o que teria impacto positivo direto sobre as emissões de GEE decorrentes do deslocamento por automóveis e aviões, outro benefício é no setor de vestuário, onde as tendências, poderiam ser testadas digitalmente, antes de irem para o meio físico, sendo que este setor contribuí com a emissão de 10% do carbono do mundo.

Mas há controvérsias sobre os efeitos positivos do Metaverso quando estudiosos levantam a possibilidade do efeito contrário devido ao alto consumo de energia para manter os data centers. Porém, mesmo com a Internet das Coisas (<sup>9</sup>), cada vez mais a tecnologia demandará não só energia, mas também gerará mais REEE, que poderão por meio do metaverso, ser um fator de reduzir estes impactos, com uma infraestrutura renovável e sustentável. Se baseando no conceito da economia

circular <sup>(10)</sup>, gerando menor quantidade de resíduos, com a utilização do ecodesign como insumo e reaproveitando os que surgirem, na cadeia produtiva de um novo componente.

Com a evolução da própria tecnologia e o aparecimento em decorrência disto de novos processos de remanufatura reversa e reaproveitamento dos REEE, há uma grande expectativa de não haver destinação inadequada, como aterro sanitário destes resíduos. Inclusive, há alguns estudos sendo efetuados no mundo acadêmico, para a destinação adequada de resíduos dos equipamentos da energia fotovoltaica e outras energias renováveis, como a eólica, que são utilizadas em alguns Data Centers.

Outro fator também muito importante para a questão ambiental de um Data Center, é sua fase de construção e ou a sua adequação, aos padrões que já se tornaram certificados, como é a certificação LEED <sup>(11)</sup> internacional e a AQUA-HQE <sup>(12)</sup> nacional da Fundação Vanzolini. Elas se baseiam em padrões que darão às novas construções ou adequarão ao legado, iniciativas sustentáveis. A AQUA-HQE, está alinhada ao ESG e contribui com os ODS da ONU <sup>(12)</sup>.

No pilar ambiental esses são os fatores mais relevantes para os Data Centers neste momento, pois a cada curto espaço de tempo, há uma evolução, que faz com que muitos impactos deixem de existir, porém outros podem surgir. Portanto, devemos permanecer atentos a evolução tecnológica e as soluções sustentáveis.

## **2.2) S – Social (Social)**

Os temas sociais estão se maturando há alguns anos não só no Brasil como globalmente=

Neste pilar alguns temas se destacam: as relações trabalhistas, as políticas em defesa das minorias, os direitos humanos, engajamento dos funcionários, inclusão, diversidade, programas de equidade, capacitação e treinamento dos colaboradores, relacionamento com comunidades e stakeholders, privacidade e proteção de dados (LGPD) <sup>(13)</sup>.

As ações que norteiam este pilar, assim como os demais, estão tendo uma notoriedade sem precedentes nos últimos anos, pois, algumas questões relacionadas à diversidade que até pouco tempo eram tabus, agora se incorporaram ao cotidiano global, como a de orientação sexual e identidade de gênero, por exemplo.

Baseado nestas boas práticas mencionadas, para incorporação deste eixo nos critérios ESG, elas têm que ser entendidas e adotadas em todas as operações de um Data Center, com processos transparentes e estabelecidos com clareza a todos os executivos, funcionários e colaboradores, extrapolando para fornecedores, consumidores, acionistas e comunidade.

## **2.3) G – Governance (Governança)**

A governança é um dos mais relevantes pilares do ESG, que de certa forma norteia os demais. Pois consiste, na forma de conduzir toda a corporação na direção da sustentabilidade, sempre levando em conta o contexto temporal (pois ela não deve ser engessada e apresentar resiliência). Com a finalidade de implementar e dar continuidade aos processos sustentáveis a governança deve trabalhar para dirimir custos e gastos, minimizar riscos de fraudes, lavagem de dinheiro e corrupção, vislumbrar retorno justo aos investidores, e prestar contas com transparência disponibilizando para os stakeholders as informações do seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições legais ou regulamentares.

Para tanto, há necessidade de que todos, a partir da alta direção, numa abordagem top-down, tenham o entendimento e assumam naquele momento a direção do “leme”, pois sem isto, não será possível implementar as boas práticas necessárias, para se ter uma governança efetiva. Temas como independência e diversidade na composição do conselho, política de remuneração da alta administração atrelada ao atingimento das metas sociais, ambientais e econômicas. A igualdade salarial e de oportunidades para mulheres em cargos de liderança. E finalmente a estrutura dos

comitês de auditoria fiscal que devem ser gerenciados com muita seriedade, ética e transparência a fim de cumprir seu papel acreditador.

Uma boa governança é aquela que atinge e/ou supera suas metas e objetivos. Para isso lança mão de ferramentas inovadoras que tornam se cases de sucesso, referências pela excelência das práticas adotadas. Um case é um conjunto de práticas integradas, um modelo gerencial com foco específico, que entrega resultados mensuráveis. Um case de sucesso é aquele que atinge e/ou supera metas e objetivos em um ou mais temas contemplados na agenda ESG.

### **2.3.1) Ferramentas de gestão para suporte ao alinhamento ESG em Data Centers:**

Algumas ferramentas aqui elencadas fornecerão auxílio para a gestão do Data Center.

Para que as informações, armazenadas nos dispositivos, sejam acessadas a cada nível de profissional, para exercer suas atividades, mas, que não sejam liberadas física ou digitalmente, interna e/ou externamente, a quem não seja o proprietário. Isto implica na LGPD.

As ferramentas de gerenciamento de infraestrutura de data center (DCIM) e a Building management system (BMS) <sup>(14)</sup>. As DCIM's, monitoram, medem, gerenciam e/ou controlam a utilização do Data Center e o consumo de energia de todos os equipamentos (como servidores, armazenamento e switches de rede) e componentes de infraestrutura de instalações (como unidades de distribuição de energia e sistema de ares-condicionados. A BMS, é um sistema de gerenciamento predial e refere-se a um controle para monitorar e regular os equipamentos elétricos e mecânicos do Data Center, como sistema de energia, iluminação e ventilação para garantir a sustentabilidade predial.

Os frameworks, já consagrados, que procuram garantir processos de gestão de serviços, o ITIL<sup>(15)</sup> e o COBIT<sup>(16)</sup> este, é um framework e com seus componentes podem, quando bem utilizados, contribuir para garantir o compliance e a governança.

A Norma ISO/IEC 38.500, Corporate Governance of IT <sup>(17)</sup>, ela provê uma orientação para as organizações utilizarem de maneira eficaz, eficiente e aceitável, a governança de TI.

Certificação de Eficiência Energética para Data Centers: CEEDA <sup>(18)</sup>. A certificação foi criada para fornecer um processo de avaliação no qual os padrões de disciplinas especializadas são combinados para fornecer uma avaliação otimizada e holística, das práticas de eficiência energética em condições do mundo real. A estrutura é baseada em uma combinação de padrões de: ASHRAE, Energy Star, ETSI, ISO, além do Código de Conduta Europeu e métricas de Green Grid.

Estas são algumas ferramentas que auxiliam a estabelecer e manter efetivamente os processos de governança em alinhamento com o ESG em Data Centers

### **2.3.2) Cases de Sucesso – O protagonismo das organizações em contraponto ao Green Washing**

Uma das questões mais recorrentes no mundo corporativo sob o prisma do ESG é a transparência. Muito se tem discutido sobre coerência, credibilidade, materialidade, verdade e reputação.

Hoje já é consenso que tão importante quanto a performance apontada nos relatórios de sustentabilidade das organizações, são as práticas que elas adotaram para chegar a essa performance. Assim como lucro financeiro a qualquer preço não convence mais devido aos riscos que representam no longo prazo, indicadores positivos nos aspectos ambientais e sociais também passam pelo mesmo questionamento para se evitar o green washing, uma péssima prática de gestão que caminha no sentido oposto do que preconiza o ESG.

A transparência é a melhor ferramenta de combate ao green washing. As organizações devem ir além do "*quanto*" explicitado numericamente no resultado, e compartilhar o "*como*", explicitado nos seus cases de boas práticas.

Existem práticas com proporcionalidades de impactos distintos para uma mesma finalidade. E existe método para compará-las, fazer aprimoramentos, ajustes e melhores escolhas. Quem nunca ouviu falar de Benchmarking, uma ferramenta de gestão que compara as melhores práticas. Mas, para comparar as melhores práticas primeiro temos que pontuá-las (score) para depois organizá-las em ranking.

Existem métodos para adoção e aferição de práticas sustentáveis alinhadas a agenda ESG nas organizações. Uma das ferramentas de suporte para gestores nesse processo é a Plataforma BISA<sup>4</sup> que define score e faz a comparabilidade de cases de boas práticas. Os cases com score superior recebem certificação Benchmarking e passam a integrar o Banco de Boas Práticas para comparabilidade.

Se sua organização ainda não tem uma boa prática alinhada aos critérios ESG, desenvolva. Se já tem, meça e compare com as melhores. Essa é a única forma de evolução e crescimento que funciona nas organizações.

Score, Certificação e Comparabilidade

Conheça e potencialize o nível de inovação e excelência das boas práticas

Benchmarking Brasil agora é BISA

ESG

“O que pode ser medido, pode ser melhorado”

Peter Drucker  
Pai da Administração  
(1909/2005)

BISA CERTIFICA

*Plataforma BISA – Cases Benchmarking com Score Superior*

### 3. Conclusão:

Fazer a lição de casa sob a perspectiva ESG significa identificar e corrigir suas fragilidades e potencializar suas competências nos pontos sensíveis do seu negócio, que para facilitar foram elencados nas partes E, S, e G desse artigo. Cada setor, segmento, organização tem suas especificidades, e no caso dos Data Centers, os pontos sensíveis e as principais ferramentas de gerenciamento foram destacados com breve análise de suas contribuições.



Mas é com o foco no G, que liderou a caminhada das organizações até ao ESG, que os Data Centers devem surfar na onda ESG. Mas não se enganem, sem materialidade comprovada, a onda vai derrubar as organizações que não tiverem transparência na sua prestação de contas aos stakeholders. Porque a lógica de qualquer modelo de governança que se preze começa com a coerência entre o que se diz e o que se faz. Com a transparência de suas práticas, e comprovação de suas entregas.

Organizações não são perfeitas, mas podem e devem melhorar. Admitir isso é fundamental para iniciar e/ou avançar no processo de alinhamento aos critérios ESG.

ESG é up grade, melhoria contínua. É inteligência com ética, uma combinação que resulta em modelos de negócios competitivos que minimizam riscos e atendem as demandas atuais dos stakeholders. E convenhamos, isso é tudo que o mercado e os investidores querem.

Notas de Rodapé:

<sup>1</sup> ESG é uma sigla em inglês que significa environmental, social and governance, e refere-se as práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização. O termo surgiu pela primeira vez em 2004, num relatório chamado “Who Cares Wins” (Ganha quem se importa), resultante de iniciativa liderada pela Organização das Nações Unidas (ONU) dirigida as instituições financeiras sobre como integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais.

<sup>2</sup> Capitalismo de Stakeholders: No início da década de 1970, Klaus Schwab, economista alemão que fundou o European Symposium of Management, organizado em Davos, Suíça, que se tornou em 1987 o World Economic Forum, criou a teoria das partes interessadas, uma espécie de embrião do stakeholder capitalism. O Capitalismo de Stakeholders é o capitalismo a trabalhar para todas as partes interessadas, além dos acionistas, os colaboradores, fornecedores, comunidades locais, enfim todos que compõem a cadeia produtiva, ou que são impactados por ela.

<sup>3</sup> Green Washing, termo em inglês, que significa lavagem verde. A definição do termo corresponde a propaganda enganosa feita por organizações que divulga informações sobre sua atuação em defesa do meio ambiente que não corresponde a verdade, quer seja na sua totalidade ou parcialmente, quando infla os seus impactos positivos e/ou minimiza os negativos sem comprovação.

<sup>4</sup> Benchmarking Inteligência Sustentável – BISA, é uma plataforma de inteligência que avalia, confere score, certifica e faz a comparabilidade de cases de boas práticas alinhados as agendas sustentáveis. Com o incremento das novas tecnologias somado a um colegiado de especialistas de vários países, BISA fornece um conjunto de serviços e dados para que as organizações possam conduzir seus negócios em alinhamento com as agendas ESG (Environmental, Social, and Governance) e SDG (Sustainable Development Goals). BISA é resultado do aprimoramento do Programa Benchmarking Brasil com duas décadas de atuação. ([www.bisacertifica.com.br](http://www.bisacertifica.com.br))

<sup>5</sup> GEE, o fenômeno natural denominado Efeito Estufa, ele faz com que a temperatura da terra se mantenha mais quente, inclusive sendo importante para que haja vida, porém, as ações humanas, durante um grande período, fizeram com que os gases se acumulassem na atmosfera, ocasionando um aumento muito significativo da temperatura global. Fazendo com que vários impactos negativos ao meio ambiente e gerando catástrofes climáticas.

<sup>6</sup> REEE, o Lixo Eletrônico possui muitos nomes, como e-lixo, resíduos de equipamento eletroeletrônico (REEE) ou simplesmente resíduo eletrônico. Os termos se referem a produtos elétricos ou eletrônicos que são descartados por não terem mais utilidade, ou seja, poderiam ser reciclados aos invés de destinados em um aterro sanitário. (<https://greeneletron.org.br/blog/o-que-e-o-lixo-eletronico/>)

<sup>7</sup> O Green Grid é uma associação de Information Technology (IT), que trabalha para promover políticas públicas para o setor de tecnologia. O Green Grid atua para melhorar a eficiência energética e o design ecológico de TI e data centers em todo o mundo. É um consórcio aberto da indústria de usuários finais da TI e comunicação (TIC), formuladores de políticas, fornecedores de tecnologia, arquitetos de instalações e empresas de serviços públicos. Oferece a experiência em data center a que os governos recorrem para obter informações e conselhos do setor, trazendo a influência combinada de um corpo diversificado de líderes do setor de TIC (<https://www.thegreengrid.org/en/about-us>).

<sup>8</sup> Metaverso, este conceito se refere à convergência do mundo virtual, aumentado e digital. Ele permite mesclar a vivência em um espaço virtual com influências reais, podendo ser experienciado em um computador, smartphones ou mesmo em dispositivos de realidade virtual (VR), como óculos ou roupas especiais (<https://www.pensamentoverde.com.br>).

<sup>9</sup> Internet das Coisas, IoT sigla em inglês, é a infraestrutura que integra a prestação de serviços de valor adicionado com capacidades de conexão física ou virtual de coisas com dispositivos baseados em tecnologias da informação e comunicação existentes e nas suas evoluções, com interoperabilidade. (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/plano-nacional-de-internet-das-coisas>)

<sup>10</sup> Economia Circular,  $\Theta$  o modelo econômico 'extrair, produzir, desperdiçar' da atualidade está atingindo seus limites físicos. A economia circular é uma alternativa atraente que busca redefinir a noção de crescimento, com foco em benefícios para toda a sociedade. Isto envolve dissociar a atividade econômica do consumo de recursos finitos, e eliminar resíduos do sistema por princípio. Apoiada por uma transição para fontes de energia renovável, o modelo circular constrói capital econômico, natural e social. Ele se baseia em três princípios: i) Eliminar resíduos e poluição desde o princípio; ii) Manter produtos e materiais em uso; iii) Regenerar sistemas naturais. (<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito>).

<sup>11</sup> Certificação LEED, ela foi inicialmente concebida por um comitê, ligado ao USAGBC, visando encorajar e acelerar a adoção de práticas sustentáveis de edificações ecologicamente corretas, criando e implementando padrões, ferramentas e procedimentos aceitos e entendidos internacionalmente. Na área comercial, a certificação LEED contempla vários segmentos: novas construções, construções já existentes. Relacionado a TI Verde focado em construção e certificação de Data Centers existentes. (<http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=2177>)

<sup>12</sup> Certificação AQUA-HQE, sistema de certificação ambiental de edifícios, é uma adaptação do sistema Francês HQE (Haute Qualité Environnementale) à realidade brasileira. A aplicação de boas práticas ambientais nas empresas é algo que ganha cada vez mais espaço e adesão. Porém, contar apenas com as atividades voltadas para a sustentabilidade é algo que ficou no passado com a popularização de termos como ESG (Governança Ambiental, Social e Corporativa, em inglês) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU), que contam com especificações presentes na certificação AQUA-HQE, voltada para construção de alta qualidade ambiental e aplicada exclusivamente pela Fundação Vanzolini no Brasil. (<https://vanzolini.org.br/produto/aqua-hqe-alinhamento-com-o-conceito-esg-e-as-metas-da-onu/>)

<sup>13</sup> LGPD - A General Data Protection Regulation (GDPR), em vigor desde maio de 2018 na Europa, formalizou as regras para coleta e uso de dados pessoais em 28 países, prevendo duras punições para entidades públicas ou privadas que não cumprirem suas diretrizes em todo continente europeu. Com seu formato abrangente, ela também engloba as organizações que fazem negócios com seus cidadãos em qualquer parte do mundo e, somada aos escândalos de vazamentos de dados de grandes empresas, despertou a urgência de uma adequação internacional (VEXIA). O principal objetivo da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) é garantir a privacidade de tais dados,

protegendo o titular no que diz respeito ao processamento, tratamento e livre circulação de seus dados pessoais (EXIN).

14 Os softwares Data Center Infrastructure Management (DCIM), bem como o Building Management Systems (BMS), ajudam os data centers a se tornarem mais eficientes e atingirem metas de sustentabilidade, ajudando os operadores de data centers a identificar e documentar métodos para uso de energia mais eficiente (<https://www.datacenterdynamics.com/es/features/>).

15 O ITIL, acrônimo de Information Technology Infrastructure Library (em português: "Biblioteca de infraestrutura de tecnologia da informação"), é um guia de boas práticas, desenvolvido pela Agência Central de Computação e Telecomunicações (CCTA) do governo britânico. Ele descreve processos, procedimentos, tarefas e listas de verificação que não são específicos da organização nem específicos da tecnologia, mas podem ser aplicados por uma organização para estabelecer a integração com a estratégia da organização, entregando valor e mantendo um nível mínimo de competência ([https://pt.wikipedia.org/wiki/Information\\_Technology\\_Infrastructure\\_Library](https://pt.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library)).

16 O COBIT é uma estrutura que foi criada exclusivamente para a governança, pela Associação de Auditoria e Controle de Sistemas de Informação (ISACA termo em inglês). Ele propõe a implementação de processos, mecanismos e estruturas para que a governança de TI seja parte de toda a governança corporativa. Ele se articula com aplicação de técnicas de controle da informação, que vão desde o planejamento, até o controle de resultados ele tem 34 processos e 210 pontos de controle.

17 Norma ISO/IEC 38.500, é um framework de governança de TI, cujo objetivo é: fornecer princípios orientativos, para os membros das estruturas de governança das organizações (que podem incluir proprietários, diretores, parceiros, gerentes executivos ou similares) sobre o uso efetivo, eficiente e aceitável de tecnologia da informação (TI) dentro de suas organizações (Data Center) (<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/28247/abnt-nbriso-iec38500-tecnologia-da-informacao-governanca-da-ti-para-a-organizacao>).

18 O CEEDA é um programa de certificação global, avaliado de forma independente, projetado para reconhecer a implementação das melhores práticas de eficiência energética, em Data Centers. (<https://www.datacenterdynamics.com/es/features/>).

**Marilena Lino de A. Lavorato** é especialista em marketing (ESPM), negócios (FGV e USP), globalização e cultura (FESPSP), e gestão ambiental (IETEC). É Diretora da Mais Consultoria Empresarial, Idealizadora do Programa Benchmarking Brasil e da Plataforma BISA, Membro do Conselho Consultivo ABRAPS, palestrante, autora e co-autora de artigos em livros, organizadora e produtora de conteúdos em revistas, mídias sociais, e portais especializados em boas práticas de sustentabilidade.

**José Luiz Romero Brito** é Doutorando em Análise e Planejamento Energético no IEE/USP e mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis (UNINOVE), *Advanced Topics in Environmental Management and Sustainability* (Frankfurt University of Applied Sciences), MBA em Inovação e Sustentabilidade (POLI USP), MBA em Gestão Empresarial Integrada (UNIFIEO). Partner Finder da InovTI, para serviços de Cloud Computing, parceiro da CINTITEC Ambiental, parceiro representante da W2 Energia, franqueado da Autonomia Total – Eficiência Energética, Diretor Cidades Inteligentes e Sustentáveis da SUCESU-SP e membro do Conselho da Diretoria Técnica da ABDC. É certificado em Green IT do EXIN, ITIL e COBIT, e é integrante do colegiado de especialistas da Plataforma BISA.

São Paulo, 04/02/2022