

Softex



**no mercado de software e serviços
de TIC em âmbito nacional
e internacional**

FICHA TÉCNICA

Softex – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro | 2024

Presidente Softex

Ruben Delgado

Vice-Presidente Softex

Diônes Lima

Head de Operações

Elisa Carlos

Equipe Técnica

Floriano Neto

Rayanny Nunes

Juliana Molezini

Gabriela da Silva

Pâmela Moraes

Paula Costa

Roberta Pinheiro

Laura Kubo

Ana Paula Santin Bertoni

Projeto Gráfico e Diagramação

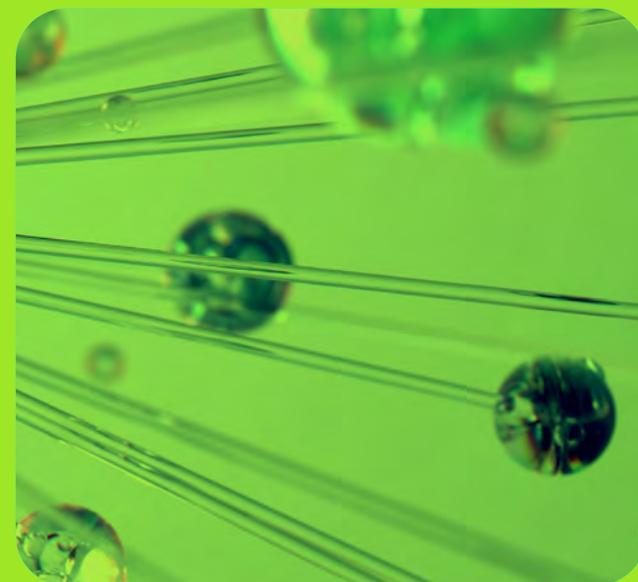
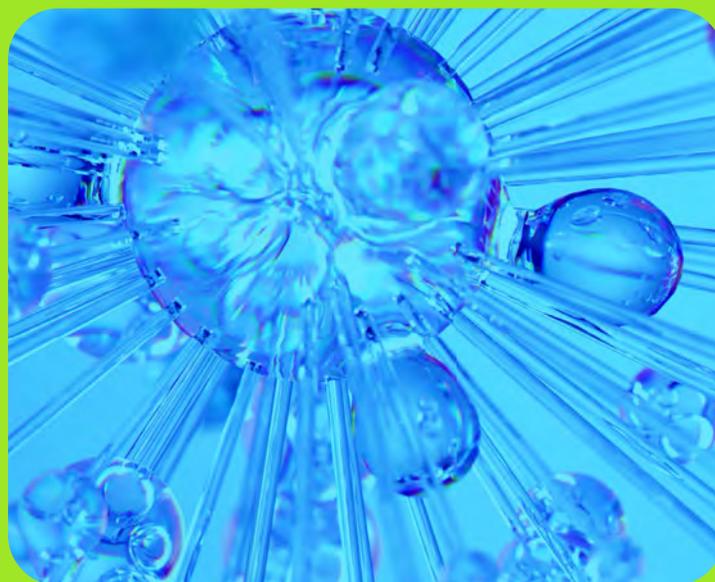
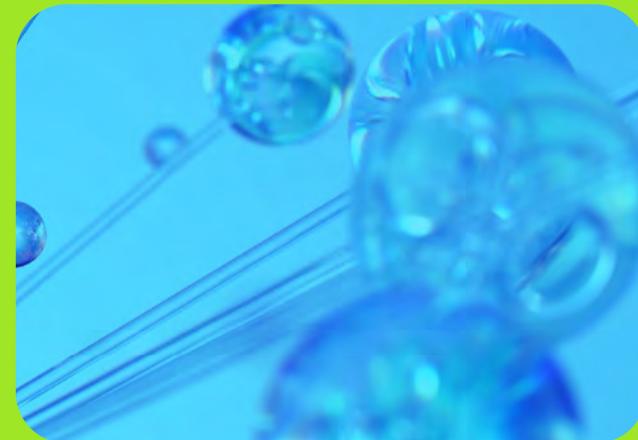
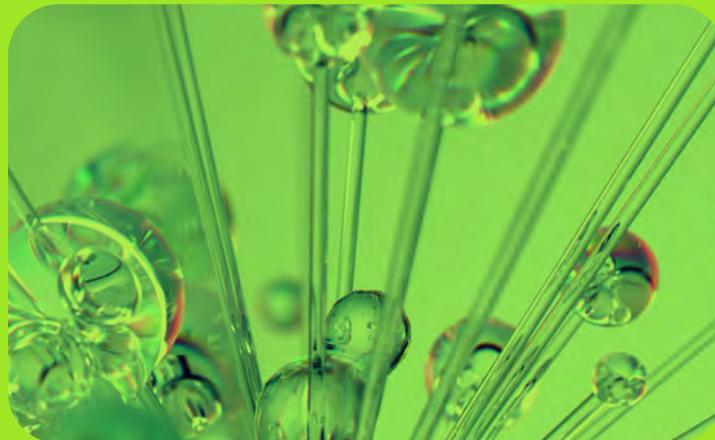
Laura Santos

Revisão

Ariett Gouveia

Consultoria Externa

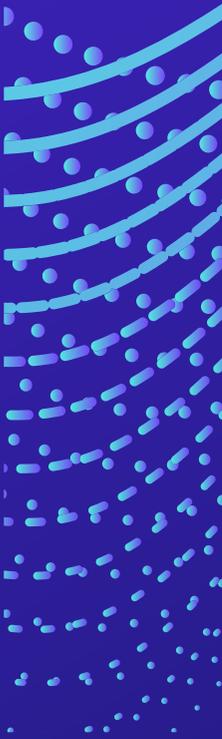
Mariana Matos

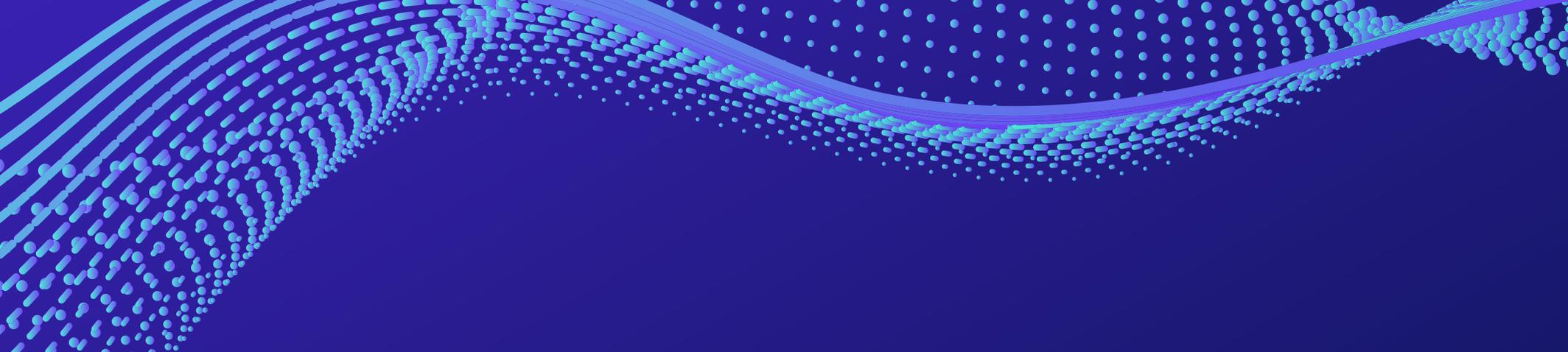


ESG no setor de tecnologia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
INTRODUÇÃO	10
RESUMO EXECUTIVO	12
RELEVÂNCIA DO TEMA ESG EM TIC	16
ESG NO SETOR DE TIC NO BRASIL	22
DIVERSIDADE EM ALTA NO SETOR DE TIC	34
TRANSPARÊNCIA E GOVERNANÇA CORREM AO LADO DA DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS	40





PRINCIPAIS DESAFIOS DO SETOR DE TICS NO TEMA ESG NO MUNDO	44
CASES	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
REFERÊNCIAS	86
ANEXOS	90

APRESENTAÇÃO

“A sustentabilidade é hoje um imperativo mundial”, o secretário geral da ONU Ban Ki-moon (2019) e por isso se faz necessário o aprofundamento sobre o tema. O objetivo deste estudo é ser um guia orientativo para empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do cenário internacional quanto ao tema de ESG (Environmental, Social and Governance ou, em português, ASG - Ambiental, Social e Governança) e Sustentabilidade à luz das principais regulamentações, desafios e boas práticas adotadas no mercado global para que as empresas do setor de TIC possam adequar suas práticas às necessidades do mercado nessa temática. Este material se propõe a corroborar com aspectos relevantes de sustentabilidade corporativa e apoiar as organizações em seu processo de adoção das práticas ESG em sua atuação, seja para o mercado nacional e/ou internacional.

Além disso, o estudo busca compilar dados relevantes sobre o tema e informar os leitores, sejam eles consumidores, empresários ou agentes governamentais e agentes reguladores, acerca da relevância e impacto gerado na sociedade.

A relevância do assunto é eminente tanto nas questões sociais e econômicas quanto na mudança climática e há necessidade das empresas dos mais diversos setores de atuação terem um olhar mais atento às próprias iniciativas e contribuições para tornar o mundo mais justo, mais verde e sustentável, usando mecanismos de tecnologia e inovação para esse fim.

Os indícios sobre a urgência e relevância do tema são muitos e vão além das crescentes demandas ambientais. No Brasil, uma forte projeção disso é a pressão social voltado ao consumo de produtos e serviços sustentáveis e o amadurecimento das regulações, diretrizes existentes e ações adotadas pelas companhias de capital aberto, mas não restritos apenas a este grupo de empresas, para minimizar os riscos e impactos socioambientais.

Este estudo é um convite para geração de diálogos construtivos sobre sustentabilidade e ESG no setor de TICs. Se você possui interesse no tema e busca compreender como a sua empresa pode adotar práticas sustentáveis alinhadas com a estratégia de negócio e de competitividade de mercado, este material foi construído para você.

Para iniciar a reflexão, convido você a analisar quais dos itens da figura estão sendo monitorados e praticados em seu negócio:



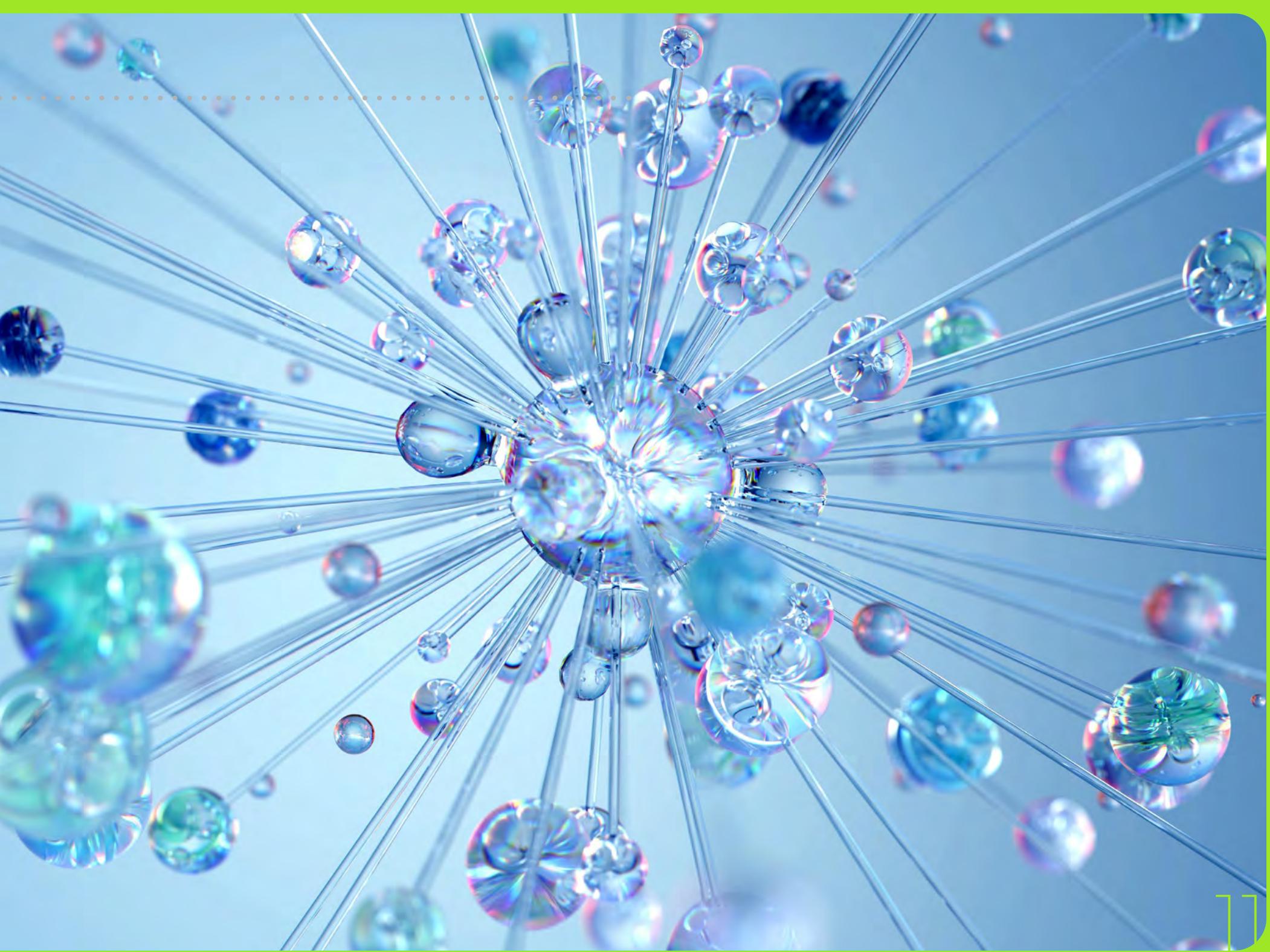
E	S	G
Ambiental (Environment)	Social	Governança
Mudança climática	Direitos do trabalhador	Direitos do acionista
Pegada ambiental	Impacto na comunidade	Gestão de riscos
Uso de recursos	Saúde e segurança	Transparência fiscal
Poluição	Responsabilidade com clientes	Anticorrupção
Emissão de gases poluentes	Diversidade e inclusão	Proteção de dados e LGPD
Preservação da biodiversidade	Relacionamento com stakeholders	Compliance
Gestão de resíduos	Código de ética e Política de privacidade	Responsabilidade e transparência de dados

INTRODUÇÃO

A discussão em torno de iniciativas e práticas ESG e sustentabilidade tem ganhado cada vez mais espaço no ambiente corporativo em diversos setores e as empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) têm sido reconhecidas como o setor chave para catalisar essa jornada. Por meio de soluções tecnológicas inovadoras, as empresas de TIC podem não apenas reduzir seu próprio impacto ambiental, mas também facilitar a transição de outras empresas para práticas mais sustentáveis e inclusivas. Por exemplo, desenvolvendo softwares de gestão que permitem uma análise detalhada do uso de recursos e emissões de carbono, as empresas de TIC podem ajudar outras organizações a identificar áreas de melhoria e implementar estratégias de redução de emissões.

Neste estudo, exploraremos a relevância do tema ESG no contexto das empresas de TIC, tanto no Brasil quanto no mundo, apresentando os principais desafios enfrentados e as oportunidades que surgem com a adoção de práticas sustentáveis. Por fim, apresentamos cases de empresas do setor de TIC que estão aplicando iniciativas em sustentabilidade ou ESG em suas operações e estratégias para inspirar outras empresas com diversos focos e em diferentes tipos e tamanhos a seguir o mesmo caminho.





RESUMO EXECUTIVO

Em 2024, ESG é um acrônimo que definitivamente está presente nas principais mesas de debate. As exigências de certificações e regulações do setor, a obrigatoriedade em alguns países de divulgação de resultados via relatórios de sustentabilidade, a disponibilidade de crédito vinculado aos índices e práticas sustentáveis, o condicionamento de licenciamento de funcionamento aos princípios ESG bem como a pressão social e consumerista por informações de responsabilidade corporativa e sustentabilidade são os catalisadores desses crescentes debates no ambiente corporativo.

Dados revelam que empresas com alto desempenho ESG têm margens operacionais 4,7 vezes maiores do que aquelas com baixo desempenho, evidenciando que falar de ESG não é apenas tratar de sustentabilidade e, sim, performance e competitividade financeira.

Empresas com alto desempenho ESG têm

4,7

VEZES MAIS

margem operacional, comparadas com aquelas com baixo desempenho





Neste sentido, entender os desafios, oportunidades e riscos, bem como os potenciais impactos, é essencial para promover o amadurecimento das empresas na jornada ESG e de sustentabilidade, visando manter uma reputação sólida e de alto grau de confiabilidade nas corporações baseada não apenas em publicidade, mas também em dados.

Para auxiliar nesta jornada, soluções de tecnologias emergentes com IA, cloud, blockchain, IoT e data analytics são utilizadas em mais de 70% das grandes corporações para auxiliar na transição energética, redução de emissões operacionais e transparência no mapeamento da pegada de carbono. Neste cenário, há um desafio duplo para o setor que merece reflexão: primeiro, como fornecedor de ferramentas para soluções sustentáveis em outras empresas, portanto fornecedores na cadeia de valor dessas corporações e, segundo, porque precisam implementar em seu core business práticas de responsabilidade corporativa, como em qualquer outro segmento de mercado.

70%

das grandes corporações utilizam soluções de tecnologias emergentes com IA, cloud, blockchain, IoT e data analytics para auxiliar na transição energética, redução de emissões operacionais e transparência no mapeamento da pegada de carbono.

Por outro lado, globalmente, o setor de TI é responsável pela emissão de cerca de 1% a 2% de CO₂. A participação na pegada de carbono aumentou para 4% em 2022 e está prevista para chegar a 14% até 2040. O alto consumo de energia nos data centers, infraestrutura e os dispositivos de usuário final (notebook, tablets, smartphones) justificam a grande maioria destas emissões. Até 2026, o consumo de energia dos data centers pode duplicar, os quais, atualmente, somam cerca de 8.000 no mundo, dos quais 33% se encontram nos Estados Unidos, 16% na Europa e 10% na China. Este cenário reforça a responsabilidade do setor TIC no compromisso sobre ESG e sustentabilidade ambiental.

O setor de TI é responsável pela emissão de cerca de **1% a 2% de CO₂**



Até 2026, o consumo de energia dos data centers pode duplicar, os quais, atualmente, **somam cerca de 8.000 no mundo:**

-  **33%** Estados Unidos
-  **16%** na Europa
-  **10%** na China

Os CIOs:

33%

são responsáveis pelas estratégias de sustentabilidade empresarial

66%

listaram a cibersegurança e privacidade de dados como principais desafios



Como potenciais soluções no processo de descarbonização dos data centers, especialistas sugerem a substituição ecológica de hardware e longevidade da infraestrutura, ferramentas de modernização de fluxo de trabalho, melhorias no gerenciamento de dados e no uso de ferramentas para rastrear e monitorar o consumo de energia.

Os CIOs mostram-se como os orquestradores essenciais para uso e escolha das tecnologias aplicadas aos negócios, sendo responsáveis por 33% das estratégias de sustentabilidade empresarial. Até 2027, estima-se que 25% dos CTOs e CIOs das grandes empresas terão sua remuneração associada ao impacto tecnológico sustentável.

Aspectos sociais também devem estar no radar das empresas de TIC tais como equidade na proporção de gênero nos diferentes cargos e níveis de liderança, equidade salarial entre homens e mulheres na mesma posição bem como no aumento da proporção em diversidade e inclusão.

Relacionados a governança, 66% dos CIOs listaram a cibersegurança e privacidade de dados como principais desafios e são apontados entre as 5 maiores preocupações dos executivos de empresas listadas na Bolsa de Valores. Investimentos em segurança de dados e infraestrutura de TI são essenciais para evitar vazamentos e multas que podem chegar a 2% do faturamento bruto das empresas.

RELEVÂNCIA DO TEMA ESG EM TIC

A tecnologia e a inovação são as duas principais ferramentas para um desenvolvimento sustentável. As companhias que dedicarem atenção sobremaneira à tecnologia e à sustentabilidade terão maior probabilidade de se tornarem líderes dos seus setores, diz estudo da Accenture (2023) sobre tecnologia sustentável e performance das companhias na América Latina e mundo. Portanto, a sustentabilidade é uma escolha inevitável para o desenvolvimento empresarial.

Atualmente, é muito difícil dissociar o papel dos CIOs e da TI nas organizações quando o assunto é ESG. A temática permeia desafios como mapeamento e exploração de dados da operação para tomadas de decisões estratégica, gestão da cadeia de suprimentos e de valor, controle de segurança na prestação de serviços como do setor financeiro, além de informações e análises sobre pegada ambiental, portanto o uso de diversas tecnologias se mostra como potente aliado para empresas dos mais diversos setores.



O termo ESG sofreu desgaste nos últimos anos, acompanhado de ações ou comunicações falhas sobre a essência da sustentabilidade ambiental e social e da governança. No entanto, o tema vem ganhando maturidade e, com isso, a busca pela transparência, padronização e compliance das atividades elevam o nível de vigilância dos stakeholders - todos aqueles envolvidos na cadeia de produção e de valor (fornecedores, funcionários, acionistas, consumidores, agentes governamentais, reguladores, empresários, comunidade local, dentre outros).

Em 2024, ESG é um acrônimo que definitivamente está presente nas principais mesas de debate, pois está atrelado à estratégia corporativa, longevidade do negócio e mitigação de riscos. As tecnologias e, por conseguinte, soluções de TIC, são fortes aliadas para alcançar resultados reais, rastreáveis em prol da sustentabilidade dos negócios e do meio ambiente. Uma forte evidência disso se dá através do novo escopo de trabalho dos CTOs e CIOs das grandes companhias, **sendo que 25% destes**, segundo previsão do Gartner (2023), até 2027, terão remuneração associada ao seu impacto tecnológico sustentável.

25%
dos CTOs e CIOs
das grandes
companhias,
até 2027, terão
remuneração
associada ao
seu impacto
tecnológico
sustentável.

Fonte: Gartner (2023)

O Gartner divulgou, em sua publicação *The role of the CIO and Technology in the Enterprise Sustainability and ESG Endeavor* de 2021, que, em 2020, houve um aumento de 75% em buscas sobre o tema ESG e relatórios de sustentabilidade pelos seus clientes e que esse número dobrou no primeiro trimestre de 2021, comparado com o mesmo período do ano anterior. Além disso, a maior preocupação das empresas está ligada às mudanças climáticas.

O papel dos CIOs é essencial nessa trajetória, pois se coloca como o orquestrador do uso e escolha das tecnologias aplicadas aos negócios, auxiliando no engajamento dos colaboradores para conscientização sobre o tema, além de ter um papel fundamental em antever riscos e os mitigar.

Neste mesmo caminho, a Accenture (2022) comprovou que **33% das estratégias** de sustentabilidade dos seus negócios partem daqueles que ocupam esses cargos.

75%

de aumento nas buscas sobre o tema ESG e relatórios de sustentabilidade

33%

das estratégias de sustentabilidade de negócios partem dos CIOs

Estudo mostra que, entre 2013 e 2019, as empresas com classificações altas de desempenho ESG possuem margens operacionais 4,7x maiores do que aqueles com baixo desempenho ESG no mesmo período. Em outras palavras, falar de ESG não é apenas tratar de sustentabilidade e, sim, performance e competitividade financeira¹.

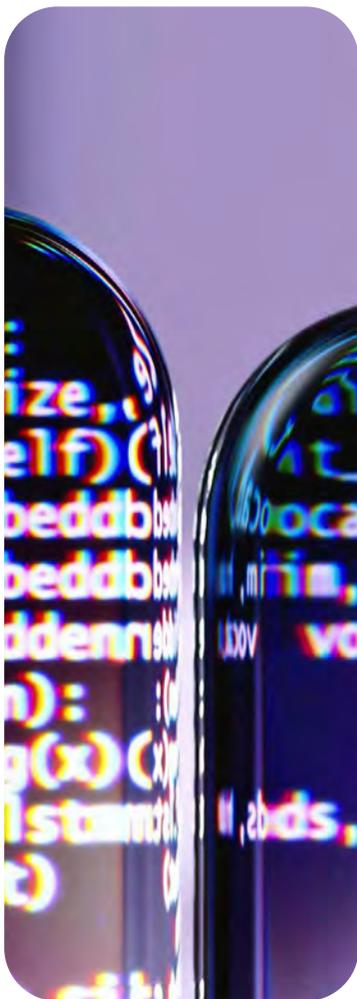
No entanto, esse não é um escopo debatido apenas entre as corporações. A exemplo disso, a COP 28 - Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas realizada em Dubai em dezembro de 2023 foi marcada pelo enfoque em dois grandes objetivos:

- **Tratar sobre a extinção ou redução do uso de combustíveis fósseis como forma de minimizar o impacto da emissão global dos gases do efeito estufa (GEE);**
- **Rastreamento e redução da pegada de carbono.**

Coincidentemente ou não, as tecnologias emergentes como IA, cloud, blockchain, IoT e data analytics são utilizadas em suma (+70%) pelas grandes corporações para auxiliar na transição energética, redução de emissões operacionais e transparência no mapeamento da pegada de carbono. (Accenture, 2023)

Entre 2013 e 2019
as empresas com
classificações altas
de desempenho ESG
possuem margens
operacionais

**4,7x
maiores**



Ana Toni, secretária da Secretaria Nacional de Mudanças do Clima (MMA), afirmou: “As tecnologias emergentes são fundamentais para enfrentar a mudança do clima. Não só tecnologias de baixo carbono, mas, principalmente, as que viabilizem o trabalho em rede com o setor privado, governos e sociedade civil. As soluções são cada vez mais transversais”². **Nesse cenário, abre-se oportunidades para um maior intercâmbio entre provedoras de tecnologias e corporações que necessitam delas para alcançarem objetivos sustentáveis.**

O aumento da demanda por tecnologias traz consigo consequências. O setor de TI, por exemplo, é responsável pela emissão de cerca de 1% a 2% de CO₂ globalmente (Mckinsey, 2022), muito em razão do alto consumo de energia nos data centers, infraestrutura e os dispositivos de usuário final (notebook, tablets, smartphones). Isso equivale à emissão de carbono total de alguns países, o que torna indiscutível a importância e responsabilidade do setor nesse compromisso sobre sustentabilidade ambiental.

² Afirmação extraída de reportagem publicada em mídia online disponível em <<https://www.rnp.br/noticias/tecnologia-e-uma-aliada-fundamental-no-combate-mudancas-climaticas-ressalta-keynote>>.

Acesso em: 05/02/2024

A sociedade também tem se mostrado cada vez mais preocupada com valores sociais e de governança. Socialmente, tornou-se indispensável garantir um ambiente corporativo diverso, através de ações de inclusão de grupos minoritários em seus quadros de funcionários nos diversos níveis de liderança. Assim, passou-se a prezar mais pela transparência, compliance e governança nos negócios. Definitivamente, essa é uma preocupação que aflige não apenas o Brasil, mas o mundo.



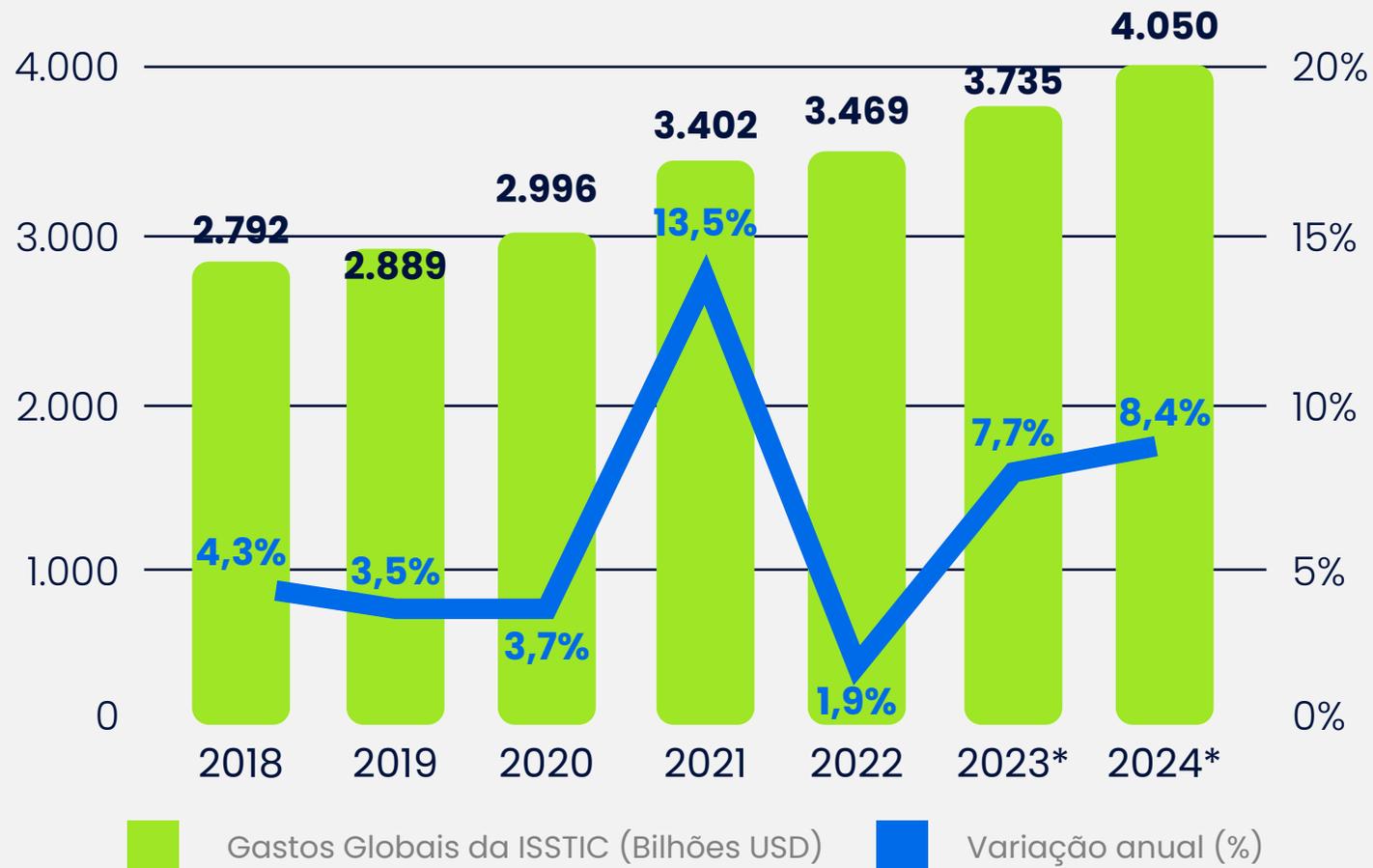
ESG NO SETOR DE TIC NO BRASIL



Todo contexto apresentado acerca do apelo social e de investidores pressionando empresas a se responsabilizarem socioambientalmente pelas suas atividades e serem mais diligentes quanto a transparência e governança corporativa ganha um foco ainda maior no setor de TIC, que se encontra em crescimento.

*É esperado crescimento
acima de 8% no Brasil em
2024, com investimentos que
superem os 4 trilhões:*

Gastos da ISSTIC (eixo esquerdo), em bilhões de dólares e taxa de crescimento anual (eixo direito), de 2017 a 2024*



Fonte: Gartner e Observatório Softex (2023)

Em 2023, os gastos em TIC no Brasil foram estimados pela apuração do Observatório Softex em cerca de US\$80 bilhões, com um aumento aproximado de 6,6% em relação ao ano anterior. Esse valor corresponde a pouco mais de 1,7% da atividade global e aproximadamente 33% dos investimentos em TIC na América Latina. Com esse desempenho, o Brasil se posiciona como 10º maior mercado mundial de TIC.

Em 2022, o crescimento do setor de TIC foi 10 vezes maior do que o crescimento do PIB no mesmo período. Os altos investimentos em TIC e o seu retorno financeiro refletem a necessidade premente de digitalização das empresas, implantação de tecnologias para otimização de processos, eficiência operacional e uso de tecnologias emergentes e digitais mais sofisticadas em busca da disrupção de certos serviços e produtos ofertados a uma sociedade cada vez mais digital.

80 bilhões
foram os gastos
estimados em
TIC em 2023

Isso equivale
a um aumento
aproximado de
6,6%
em relação ao
ano anterior

Fonte: Gartner e Observatório Softex (2023)

Nesse sentido, o IDC apontou que os gastos com IA e GenIA em 2024 irão mais que dobrar no Brasil, contribuindo para que a América Latina invista cerca de U\$120 milhões. Enquanto os gastos com segurança também crescerão em média 16% em relação a 2023 no país, com cerca de U\$1,7 bilhão em investimento³. Tecnologias como essas podem ser muito úteis para a pauta ESG através da capacidade de monitoramento de eventos em tempos reais e sinalização de riscos iminentes, por exemplo.

À medida que há mais capital disponível, há a proliferação de empresas no setor, acirrando assim a concorrência. Porém, os resultados financeiros dessas empresas também estão relacionados aos seus objetivos e avanços na mitigação de riscos socioambientais e de governança para se manterem relevantes aos olhos do consumidor e investidores e essa é uma premissa não exclusiva do cenário brasileiro.

Os gastos com IA e GenIA em 2024 irão mais que dobrar no Brasil, contribuindo para que a América Latina invista cerca de U\$120 milhões.

³ Os dados foram extraídos de notícia veiculada no site da ABRANET - Associação Brasileira de Internet. Disponível em <<https://www.abranet.org.br/Noticias/IDC%3A-Gastos-com-Inteligencia-Artificial-vao-mais-que-dobrar-no-Brasil-4752.html>>. Acesso em: 15/02/2024.

Ao trazer a análise para o setor de TIC, o estudo elaborado pelo Observatório Softex revela que:

8%

é a projeção de crescimento do setor de TIC em 2023 e 2024 no Brasil

10º

lugar é a posição do Brasil no mercado mundial em 2022

3,4%

representação do setor de TIC no PIB em 2022

**80
BILHÕES**

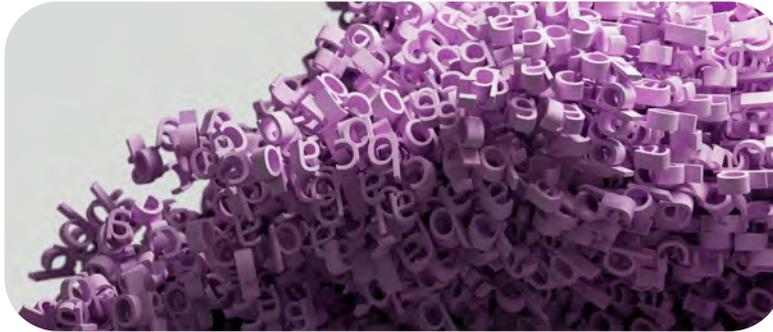
é o investimento em média esperado entre 2023 e 2024

EUA, Alemanha e Holanda são os principais parceiros de exportação do Brasil no período de 2021

Os serviços de TI e Telecom enfrentam desafios na exportação, mostrando-se relevante a necessidade de investimento em inovação e qualificação técnica

Índia é o principal parceiro emergente do Brasil, em especial pela indústria de software em 2021

Fonte: Estudo Indústria de software e serviços de TIC no Brasil da Softex (2023)



O Brasil tem se destacado como um importante mercado de TIC, detendo 40% do mercado latino-americano, inclusive apenas esse setor representa 3,4% do PIB nacional, segundo relatório da Indústria de Software e Serviços de TIC no Brasil promovido pela Softex (2023). Essa posição é reforçada pelo crescimento dos gastos em TIC, impulsionados pelo avanço dos dados móveis e da tecnologia 5G. Os Estados Unidos e a Índia se destacam como os principais parceiros comerciais do Brasil nesse setor, tanto em importações quanto em exportações.

**O BRASIL
DETÉM**

40%

**do mercado
latino-americano**

**O SETOR DE TIC
REPRESENTA**

3,4%

do PIB nacional

Fonte: Relatório da Indústria de Software e Serviços de TIC no Brasil promovido pela Softex (2023)



Alguns fatores contribuíram para alta na busca por serviços de TIC, dentre eles, o isolamento em razão da pandemia da COVID-19, o que mudou o cenário e relações empresariais e interpessoais como⁴:



Aceleração da transformação digital das MPEs e grandes empresas;



Trabalho remoto e preparação do home office para os trabalhadores e autônomos;



EAD;



Aquisição de dispositivos eletrônicos;



Investimento em cibersegurança e computação em nuvem;



Busca por serviços digitais em geral como o boom do e-commerce.

⁴ Informações baseadas no material Indústria de software e serviços de TIC no Brasil da Softex (2023)





É incontestável o aumento da importância e uso de serviços de TI e Telecom tanto no meio corporativo como social, com isso aumenta também a necessidade de mensurar, comunicar e agir para redução dos impactos negativos advindos deste avanço. Não é para menos que os temas sobre sustentabilidade, compliance e governança vêm ganhando espaço nas mesas das lideranças governamentais e empresariais. Nesse sentido, alguns aspectos aceleram esse debate e adequação aos princípios ESG:

- **Existência de certificações e regulações do setor.**
- **Obrigatoriedade, em alguns países, de divulgação de resultados, via relatórios de sustentabilidade.**
- **Disponibilidade de crédito vinculado aos índices e práticas sustentáveis.**
- **Condicionamento de licenciamento de funcionamento aos princípios ESG.**
- **Pressão social e consumerista por informações de responsabilidade corporativa e sustentabilidade.**

Neste cenário de amadurecimento das iniciativas de transparência e publicação de informações e resultados ESG pelas empresas e órgão reguladores, motiva-se, dentre outros fatores, a demanda crescente da sociedade em manter um alto grau de confiabilidade nas corporações, enquanto estas constroem sua reputação baseada não apenas em publicidade e sim em dados.

A KPMG lançou o *ESG Yearbook 2023* que traz dados e insights relevantes de 2018 a 2023 sobre as 200 maiores empresas da B3 e suas práticas ambientais, sociais e de governança, mostrando que todos os segmentos analisados progrediram no Score ESG - metodologia própria da ESG Research, empresa de consultoria adquirida pela KPMG - principalmente no aprimoramento da comunicação e conscientização sobre critérios ESG no Brasil.

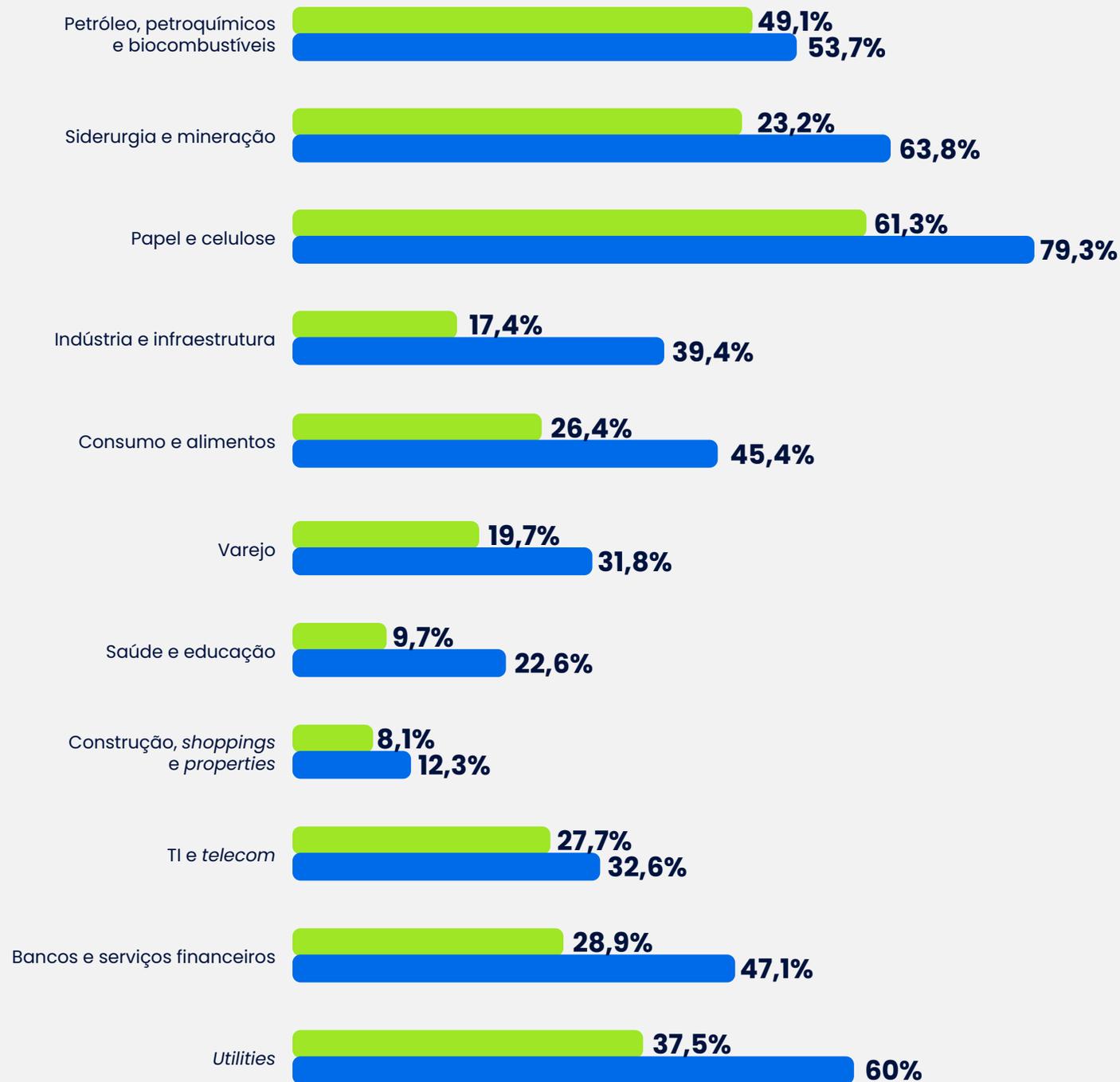
A pesquisa revelou comparativos de pontuação de diversos setores da economia e suas publicações sobre três temas principais: agenda climática, transparência na governança e diversidade.

Sobre a gestão de riscos e oportunidades da agenda climática, a pesquisa revela um aumento médio das pontuações de 24,3% em 2019 para 39,1% em 2022 (14,8%). Aspectos como uso de recursos naturais, gestão de resíduos, impacto das mudanças climáticas, histórico de incidentes ambientais e preservação da biodiversidade foram considerados na estruturação desse score:

Desempenho setorial em clima 2019 versus 2022

Fonte: KPMG ESG Yearbook Brasil 2023

2019 2022



A média geral foi alavancada pelo crescimento considerável de setores como Siderurgia e mineração (crescimento de 40,6 p.p.), Utilities (22,5 p.p.) e Indústria e infraestrutura (22 p.p.). Os setores apresentam forte regulação que favorecem o desempenho ESG das companhias, como os requisitos de divulgação de relatórios socioambientais e condicionantes para licenciamento de empreendimentos. O setor de Utilities, por exemplo, se beneficia de financiamentos para operacionalização dos seus negócios com rótulos e certificações sustentáveis. Cerca de 35% dos *green, social e sustainable bonds*⁵ emitidos no Brasil são voltados para projetos de energia elétrica e saneamento, o que leva as empresas do setor a investirem em práticas ambientais sustentáveis.

CERCA DE

35%

dos *green, social e sustainable bonds* emitidos no Brasil são voltados para projetos de energia elétrica e saneamento, o que leva as empresas do setor a investirem em práticas ambientais sustentáveis.



⁵ Títulos Verdes, Sociais e Sustentáveis são instrumentos de dívida emitidos por empresas, governos e entidades multilaterais negociados nos mercados de capitais com a finalidade de atrair capital para projetos que tenham como propósito um impacto socioambiental positivo.

O setor de TIC, como alguns outros, apresentou um crescimento tímido de 4,9%. No entanto, isso não significa que o setor não tenha desafios relevantes na agenda climática. Os investidores que elaboraram o score consideram o tema menos relevante para o setor do que outros mercados analisados, porém, mesmo assim, a gestão de riscos sobre uso de energia dos servidores e sistemas de dados, logística reversa dos aparelhos de telecom e potenciais riscos climáticos referentes a infraestrutura do segmento foram apontados como prioritários para o grupo de investidores participantes da pesquisa.

Outros aspectos da seara social também devem estar no radar das empresas de TIC, como por exemplo, a representatividade e a diversidade e inclusão.

**O setor de TIC
apresentou um
crescimento
tímido de**

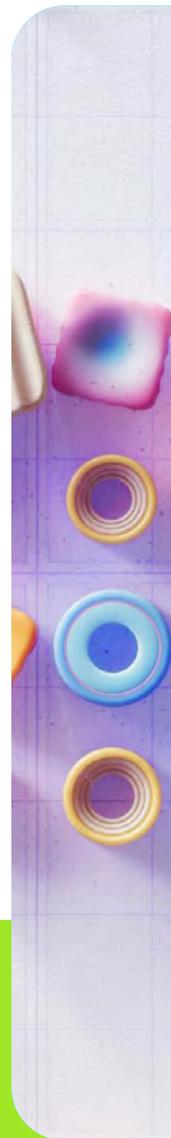
4,9%

*No entanto, isso não
significa que o setor não
tenha desafios relevantes
na agenda climática.*

DIVERSIDADE EM ALTA NO SETOR DE TIC

Iniciativas das empresas em relação a cultura, valor e propósito serão fundamentais para moldar o futuro do trabalho e essa deixou de ser uma preocupação interna da corporação, transpondo-se para a forma como clientes, funcionários e investidores percebem as marcas e, portanto, se relacionam com elas.

Nesse contexto, se mostra de extrema importância o investimento em programas de Diversidade, Equidade e Inclusão (DE&I) inclusive para atração e retenção de talentos. Atualmente, no mercado de TI, atrair e reter talentos é um grande desafio, assim como praticar DE&I num ramo majoritariamente masculino.

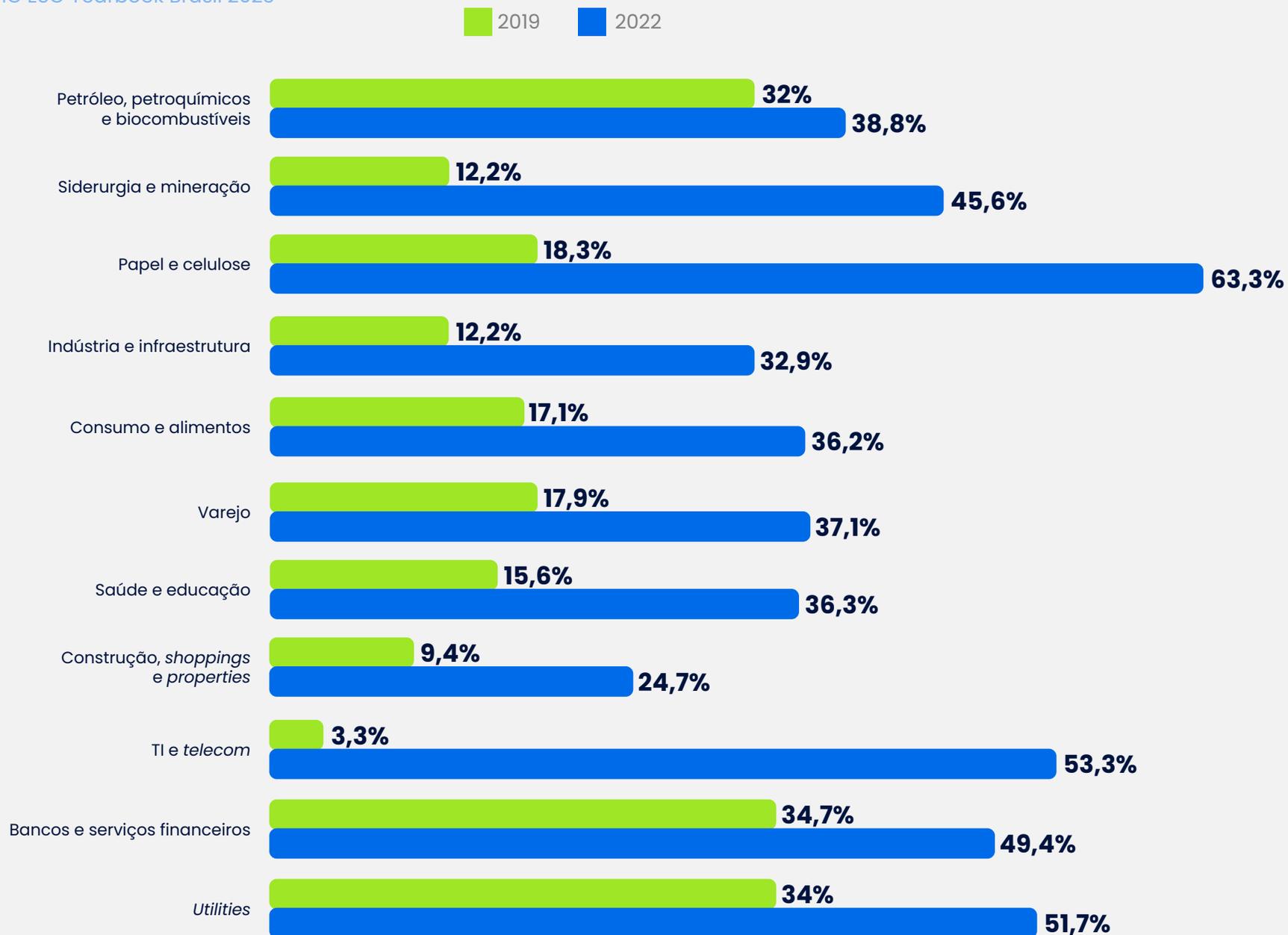


Um dos grandes problemas apresentados na pesquisa realizada pela KPMG (2023) é a disparidade salarial entre homens e mulheres exercendo a mesma função. Apenas 82 das 200 corporações analisadas publicaram dados sobre o tema e somente 3 delas (4%) apresentaram metas ou iniciativas de melhoria na equidade salarial de gêneros.

*A diversidade em empresas de TIC **cresceu 50 pontos percentuais** entre 2018 e 2023 e teve a maior alta dentre os segmentos, é o que diz o estudo da KPMG. Apesar do crescimento na participação das mulheres no setor de TI de **60% entre 2017 e 2022, é um segmento fortemente populado por homens (83%).***

Desempenho setorial em diversidade 2018 versus 2022

Fonte: KPMG ESG Yearbook Brasil 2023



Apesar do avanço e do crescimento do mercado na participação das mulheres no setor de TI, segundo o CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados), de 2017 a 2022, esse aumento foi de 60%. Ele ainda é, majoritariamente, formado por homens (83%)⁶ e ainda há muito a ser feito. Este é um caminho sem volta, tendo em vista os números que representam as minorias na população brasileira:

**18,6
MILHÕES**

é o número de pessoas com deficiência no Brasil, segundo IBGE

essas pessoas têm menos acesso à educação (apenas 25% concluem o ensino médio) e, portanto, menos ocupação no mercado de trabalho (26%)

22%

é a diferença salarial por gênero e que cresceu em 2022 (IBGE)

+50%

do povo brasileiro se autodeclara negro

46%

é a diferença salarial entre mulheres pretas ou pardas e homens brancos

Fonte: CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados)



⁶ Os dados foram divulgados no sítio disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/direitos-humanos/audio/2022-04/participacao-de-mulheres-na-tecnologia-aumenta-60-aponta-caged>>. Acesso em 04/02/2024.

Especificamente para o setor de informação e comunicação, dados dos RAIS 2021 revelaram o seguinte panorama: **as mulheres ocuparam 36,77% (391.910) dos postos de trabalho, das quais 19,44% eram brancas e 1,75% pretas e apresentaram uma remuneração média de R\$ 4,534. Os homens representaram 63,23% (673.983) das ocupações, com 32,13% sendo brancos e 3,08% pretos e tendo uma remuneração média de R\$ 5,841.** Para 2023, segundo os dados do NOVO CAGED, no setor de TIC, registrou-se um saldo positivo de postos de trabalho tanto para homens (9.436 mil) quanto para mulheres (8.612).

REMUNERAÇÃO

R\$ 4,534 MULHERES

R\$ 5,841 HOMENS

SETOR DE TIC



*Para 2023,
no setor de TIC,
registrou-se um
**saldo positivo de
postos de trabalho**
tanto para homens
(9.436 mil) quanto
para mulheres
(8.612).*

Fonte: Dados NOVO CAGED

Iniciativas com parceiros e stakeholders internos são ótimos caminhos para auxiliar as empresas a ampliarem seu engajamento com a pauta DE&I. Pensando nisso a Softex, em parceria com o MCTI, a Universidade Estadual do Ceará e o Instituto Iracema, lançou um projeto piloto em 2022 para alfabetizar digitalmente 120 deficientes visuais na cidade de Fortaleza, transformando-os em programadores⁷.

Os dados corroboram com a tendência e desafio, não apenas no setor, e sim como uma questão a ser tratada de forma ampla e através de ferramentas que fomentam o ESG, visto que foi uma das questões abordadas em destaque no Plano de criação da Taxonomia Sustentável Brasileira em forma de metas para reduzir desigualdades, sejam regionais, raciais ou de gênero.



⁷ Estima-se que, no Brasil, há mais de 7 milhões de pessoas com deficiência visual. Assim, o projeto se mostra como uma oportunidade de capacitação para essas pessoas e para as empresas que podem absorver esses profissionais após capacitados. Disponível em <<https://tiinside.com.br/26/09/2022/projeto-mcti-com-a-softex-vai-capacitar-120-deficientes-visuais-como-programadores/>>.

Acesso em: 15 de fevereiro 02 de 2024.

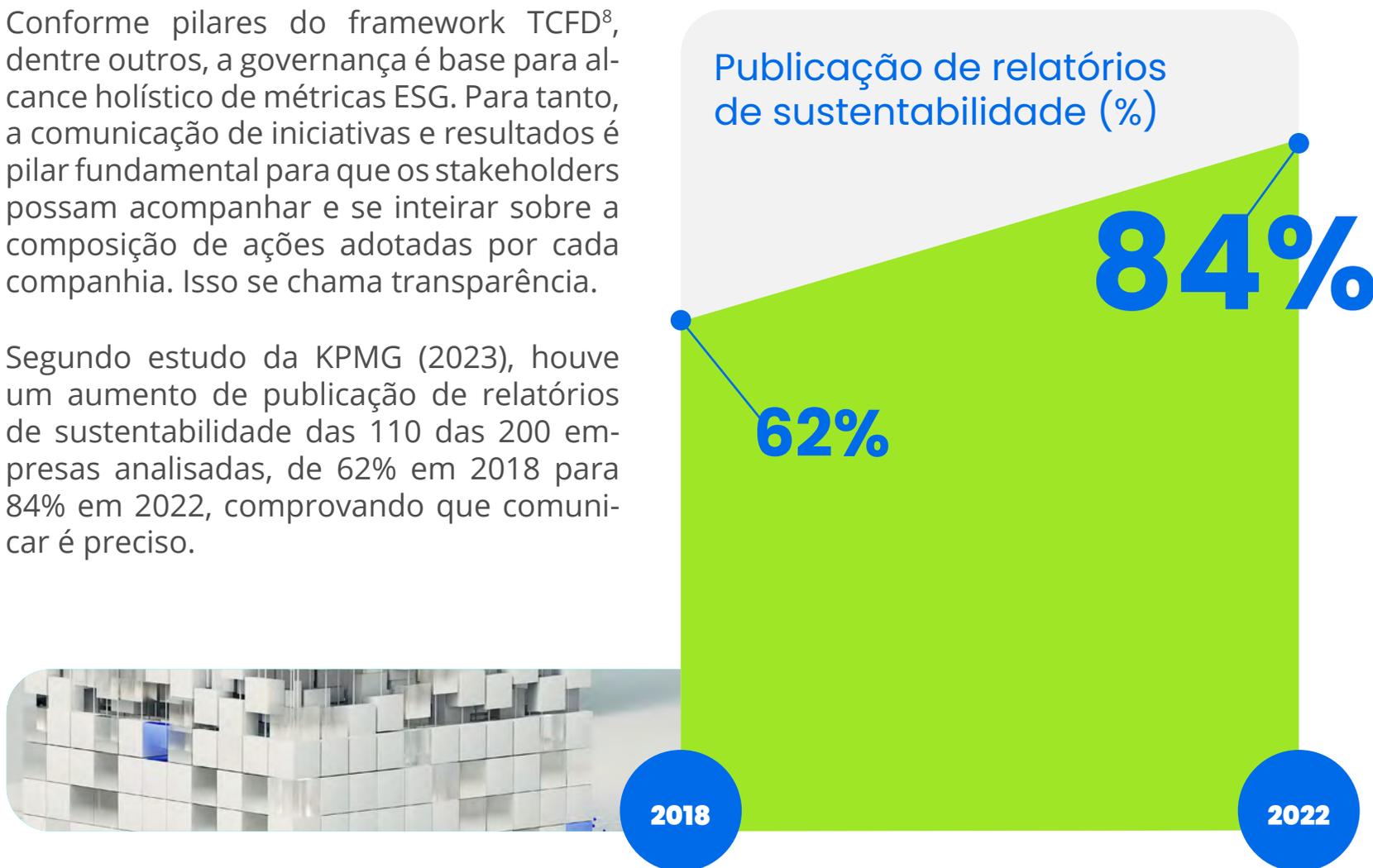
TRANSPARÊNCIA E GOVERNANÇA CORREM AO LADO DA DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

*O setor de TIC teve um dos maiores saltos em percentual sobre transparência e governança na divulgação de relatórios de sustentabilidade no período, com um **aumento de 20%**. Isso demonstra que o setor já tinha elevados números para a comunicação de resultados e agora avança na padronização, confiabilidade e clareza das informações (KPMG, 2023)*

Conforme pilares do framework TCFD⁸, dentre outros, a governança é base para alcance holístico de métricas ESG. Para tanto, a comunicação de iniciativas e resultados é pilar fundamental para que os stakeholders possam acompanhar e se inteirar sobre a composição de ações adotadas por cada companhia. Isso se chama transparência.

Segundo estudo da KPMG (2023), houve um aumento de publicação de relatórios de sustentabilidade das 110 das 200 empresas analisadas, de 62% em 2018 para 84% em 2022, comprovando que comunicar é preciso.

Publicação de relatórios de sustentabilidade (%)

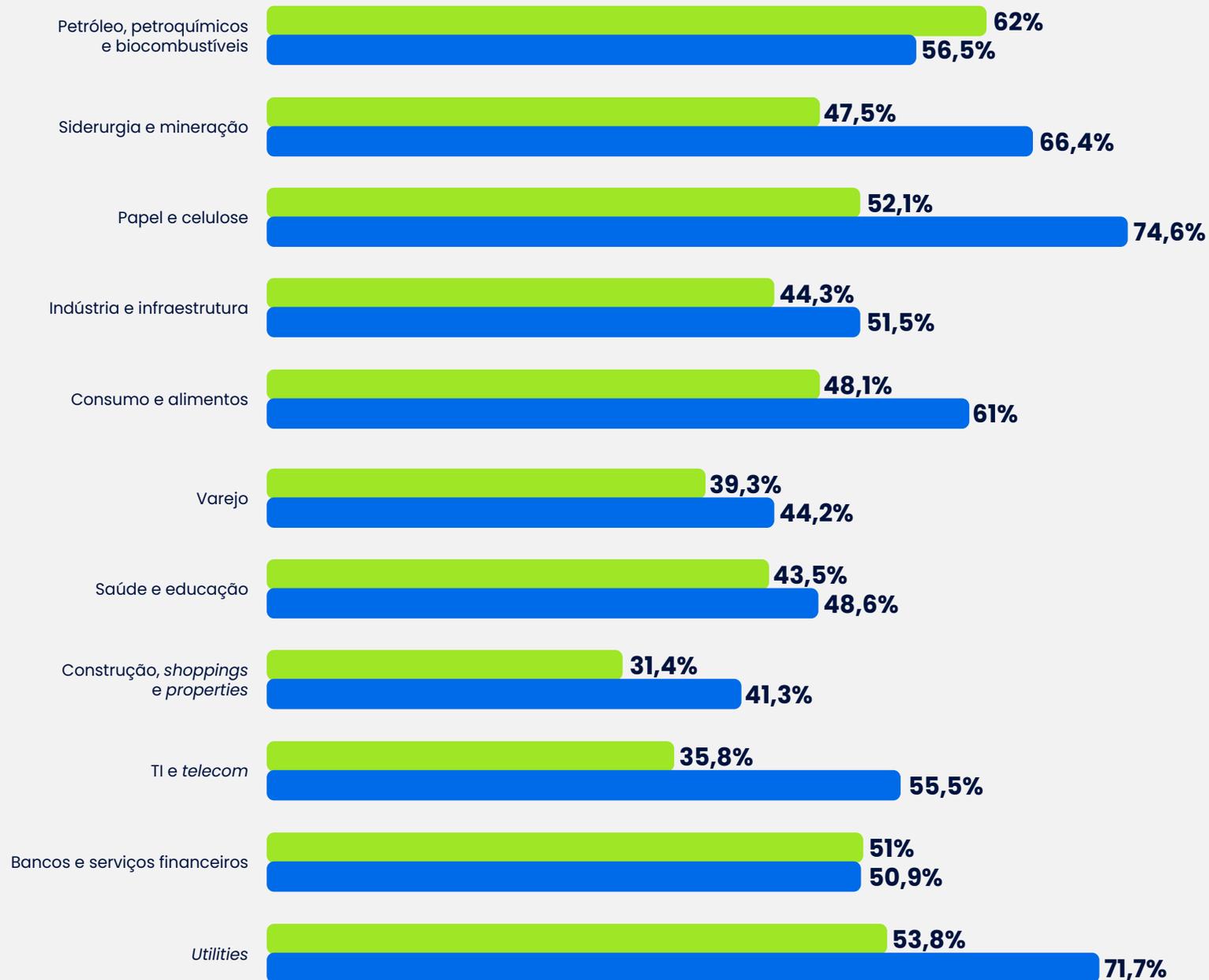
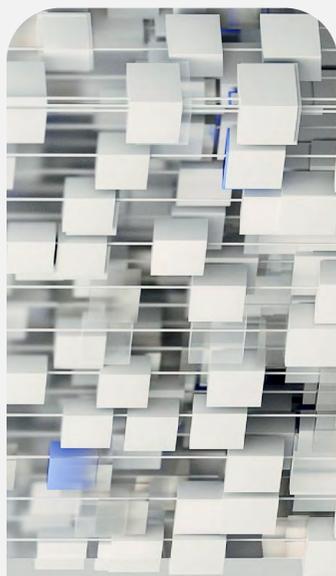


⁸ TCFD ou Task Force on Climate Related Financial Disclosure é um framework, ou estrutura, que foi desenvolvido por uma organização global a partir da necessidade de prever os potenciais riscos dos impactos das mudanças climáticas na economia em 4 grandes pilares, servindo como uma ferramenta informativa e de reporte para que investidores pudessem avaliar e atribuir o valor financeiro presente nos riscos e oportunidades advindos da mudança do clima para certo negócio. Esse conceito e outros presentes no texto estão disponíveis nos anexos disponíveis [aqui](#).

Desempenho setorial em transparência e governança 2018 versus 2022

Fonte: KPMG ESG Yearbook Brasil 2023

■ 2019 ■ 2022



O destaque vai para as empresas de TI e Telecom que detinham o 2º menor índice em 2018, passando a figurar entre os mais bem ranqueados da lista.

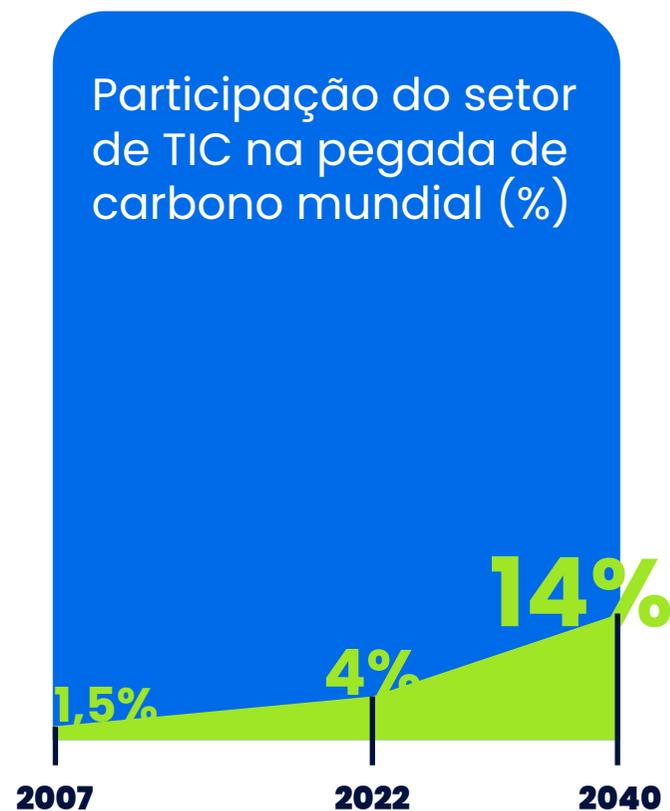
*O **salto considerável de 20 p.p.** representa o compromisso firmado pelas empresas de TIC na transparência de suas informações.*

Porém, este é apenas um dos muitos desafios enfrentados pelo setor de TICs quando se trata de sustentabilidade e ESG. Nos próximos tópicos, serão abordados os principais desafios do setor de TICs no tema ESG em todo o mundo, com foco nos desafios ambientais, sociais e de governança enfrentados.

PRINCIPAIS DESAFIOS DO SETOR DE TICS NO TEMA ESG NO MUNDO

Este capítulo será dedicado exclusivamente para compartilhar desafios ESG no setor de Tecnologia da Informação e Comunicações. As empresas deste setor têm papel e responsabilidade dupla quanto ao ESG. Primeiro, pois disponibilizam ferramentas viabilizadoras de adoção de soluções escaláveis e sustentáveis para outras empresas, portanto são fornecedores na cadeia de valor dessas corporações. Segundo, porque precisam implementar, em seu core business, práticas de responsabilidade corporativa, como em qualquer outro segmento de mercado.

A participação do setor de TIC na pegada de carbono mundial aumentou de apenas 1,5% em 2007 para 4% em 2022 e está caminhando para 14% até 2040 e este é apenas um dos diversos problemas no âmbito socioambiental e de governança encontrados no setor.



DESAFIOS AMBIENTAIS

DATA CENTER E A AMPLIAÇÃO DA GERAÇÃO DE DADOS E CONSUMO DE ENERGIA

A Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency* - IEA) divulgou, em 2024, análise e tendências prevendo que o **consumo de energia dos data centers pode duplicar até 2026**. A demanda pelo consumo advém de dois principais fatores: a computação responsável por 40% e o processo de resfriamento, também responsável por 40%.

A análise revela ainda que atualmente há cerca de 8.000 data centers no mundo, dos quais 33% se encontram nos Estados Unidos, 16% na Europa e 10% na China. Os centros de dados, o rápido avanço tecnológico, a adoção do 5G e de serviços cloud-based sustentam a digitalização e levaram ao aumento de seus tamanhos pelo uso das máquinas e por consequência da utilização de energia. Os data centers são o núcleo dessa infraestrutura tecnológica global e desempenham um papel fundamental no armazenamento e processamento de dados pessoais, empresariais e de organizações, esses núcleos funcionam de forma ininterrupta: 24x7.

*Consumo
de energia
dos data
centers
pode
duplicar
até 2026*

A Agência Internacional de Energia (2024) atribui **cerca de 2% do uso total de eletricidade no mundo a data centers, criptomoedas e inteligência artificial**. No entanto, esse número é muito maior em alguns países com serviços de dados em expansão, como a Irlanda com 17% do consumo de energia do país em 2022 e previsão de crescimento para um terço de toda energia do país destinada aos data centers em 2026. A tabela abaixo reforça o crescimento do tráfego de dados e uso de energia pelos data centers:

Aumento do tráfego digital global e do uso de energia em centros de dados

Enquanto o uso de energia está crescendo, os ganhos de eficiência têm moderado o aumento, mesmo com o tráfego da internet disparando.

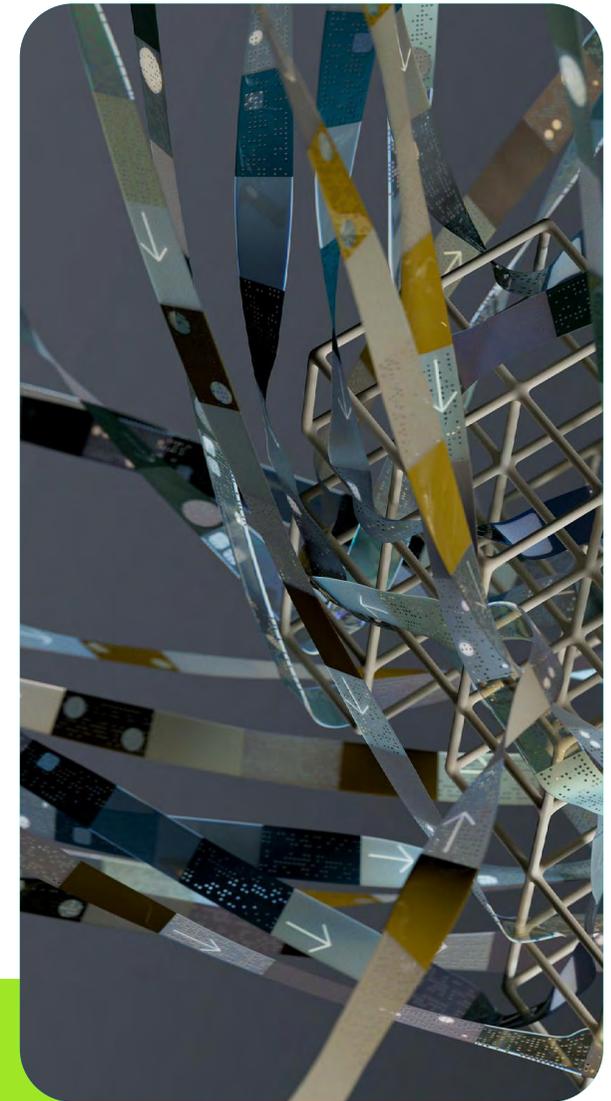
	2015	2022	CHANGE
Usuários da internet	3 bilhões	5.3 bilhões	+78%
Tráfego da internet	0.6 zettabytes	4.4 zettabytes	+600%
Cargas de trabalho de centros de dados	180 milhões	800 milhões	+340%
Uso de energia em centros de dados	200 terawatt-horas	240-340 terawatt-horas	20%-70%

*exceto criptomoedas

Fonte: Compilado pela MIT Technology Review Insights, com base em dados de "Data Centres and Data Transmission Networks," IEA, 11 de Julho de 2023. Elaboração Softex.

Quanto mais pessoas acessam a Internet, quanto mais os serviços de transmissão de dados evoluem e quanto mais há o crescente uso de tecnologia como IA e blockchain, presente nas transações de criptomoedas, maiores são as emissões associadas à tecnologia. Segundo uma estimativa, a participação do setor de TIC na pegada de carbono mundial em 2007 era de apenas 1% a 1,6% e pode exceder 14% até 2040 (Accenture, 2023). Embora uma estimativa mais precisa esteja sujeita a discussões, essa tendência de alta é clara, principalmente com a popularização das IAs generativas através das ferramentas de modelo de linguagem como os bots, criação de imagens, sons e vídeos.

O aumento do número de data centers beneficia algumas regiões que arrecadam bilhões em tributos, porém gera uma preocupação regulatória, tornando mais rigoroso o processo de instalação de data centers, incluindo regras sobre zoneamento, impacto ambiental e diretrizes sobre o uso da água.



Especialistas afirmam que o processo de descarbonização dos data centers depende, em suma, de 4 pontos relevantes:

1. **Substituições ecológicas de hardware e longevidade da infraestrutura**
2. **Ferramentas de modernização de fluxo de trabalho**
3. **Melhorias no gerenciamento de dados**
4. **Melhor uso de ferramentas para rastrear e monitorar o consumo de energia**

Cada um desses pain points podem ser atacados a partir de métodos e estratégias diferentes, como serão descritos abaixo.

VIRTUALIZAÇÃO DOS DATA CENTERS - CLOUD

Especialistas afirmam⁹ que otimizar o uso de energia (PUE) em data center local é mais caro e tem menor impacto na redução de carbono do que migrar carga de trabalho para a nuvem. Com essa migração e o uso otimizado desta, as empresas podem reduzir as emissões de carbono de seus data centers o equivalente às emissões de carbono totais da Suíça (mais de 55% ou 40 megatoneladas de CO₂).

⁹ Pesquisa realizada pela McKinsey em 2022 revela que boa parte do impacto na emissão de gases poluentes em TI pode ser encontrada em lugares inesperados e que a mudança dos data centers para nuvem gera um impacto eficiente na redução desses gases. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/destaque-a-reducao-de-ti-ecologica-um-modelo-para-os-clients-combaterem-as-mudancas-climaticas/pt>>. Acesso em: 05 de fevereiro 02 de 2024.



Embora a migração para a nuvem seja um passo essencial para otimização, estudos mostram que melhorar a utilização do servidor é uma ferramenta importante para reduzir o consumo de energia nos data centers:

- **Virtualização de servidores e uso crescente de máquinas virtuais (VMs) na nuvem**
- **Containerização**
- **Computação sem servidor**

Essas técnicas têm espaço considerável para crescimento, já que **menos de um terço das empresas as utilizam atualmente.**

Uma delas é a Turk Telekom, vencedora do prêmio Low Carbon Hero. Para modernizar a sua infraestrutura e aumentar a sua sustentabilidade, a Turk Telekom implementou recentemente um sistema de armazenamento virtual de última geração. A mudança reduziu a área ocupada pelo data center da organização de 23 gabinetes de armazenamento para nove. Só isso reduziu os custos de energia, refrigeração e espaço em 60%. (Fonte: MIT Insights: Sustainability stars with data centers, 2023)

O sistema de armazenamento virtual implementado pela Turk Telekom reduziu os custos de energia, refrigeração e espaço em

60%

Fonte: MIT Insights: Sustainability stars with data centers (2023)

USO DE ENERGIA GEOTÉRMICA

No entanto, não se pode deixar de mencionar o esforço das big techs no processo de transição energética para uso nos seus imensos centros de data center, o que já demonstra um avanço considerável na demanda de energia, segundo Agência Internacional de Energia (AIE, 2024). O Google, por exemplo, lançou um projeto inédito de descarbonização de seus sistemas elétricos ao adotar energia geotérmica para complementar outras fontes de energia limpa.

O projeto vem sendo operacionalizado no centro de Nevada, EUA, em parceria com a startup Fervo Energy, especializada em energia extraída do calor gerado pelo interior do planeta Terra. Como parte do acordo, o Google irá desenvolver inteligência artificial e machine learning para elevar o nível de produtividade da próxima aplicação de energia geotérmica em outros dos seus data centers.



DATA CENTER DE MADEIRA E MODULARES

Outra solução em uso para os data centers são modulares pré-fabricados e projetados em madeira no lugar de aço. Essa é uma opção ecológica já fornecida em larga escala pela empresa Verti TimberMod, por exemplo, a qual afirma que os modelos plug-and-play e em material sustentável reduzem a demanda de mão de obra e logística, pois difere do modelo tradicional que requer que toda projeção e construção dos materiais do data center sejam feitas in loco.

RESFRIAMENTO LÍQUIDO

As opções de mitigação dos danos e riscos nas estruturas de data centers não param por aí. Com o surgimento do subproduto decorrente do avanço das tecnologias como IA, inovações para o sistema de resfriamento dos data centers crescem junto, isso porque os sistemas de resfriamento representam um dos maiores consumidores de eletricidade nesses locais. Assim surgiu o resfriamento líquido, um método de extração térmica que utiliza refrigerante líquido para remover o calor de alguns ou de todos os componentes dentro de um servidor. Seu funcionamento consiste na circulação do líquido em torno de um circuito de refrigeração para coletar e transportar o calor para longe do servidor. Em seguida, através do trocador de calor, a água resfriada da instalação transporta o calor para fora do data center.

Esse mecanismo também é vantajoso pois elimina as limitações impostas pelas soluções a ar, como ventiladores e sistema de ar-condicionado que possuem restrições de fluxo de ar e pontos de acesso, visto o numeroso quantitativo de racks, gabinetes e equipamentos. Com isso, é possível ter densidades maiores de equipamentos, otimizar o posicionamento dos servidores e maximizar a utilização do espaço disponível, gerando economia de custos e ganhos de eficiência.

Outros métodos de resfriamento existem, desde os mais tradicionais como sistema de ar-condicionado aos mais inovadores como resfriamento por imersão usando combustíveis vegetais como alternativa, modelo já implementado pela Cargill, o "NatureCool", feito de óleo de soja em substituição aos de origem do petróleo.



DISPOSITIVOS DE USUÁRIOS FINAIS

Um dos grandes vilões quando se trata de carbono são os dispositivos de usuário final, não apenas os data centers locais. Embora a população humana apenas tenha duplicado nos últimos 50 anos, o consumo global de dispositivos eletrônicos cresceu 6 vezes nesse mesmo período. Os dispositivos de usuário final – notebooks, tablets, smartphones e impressoras – geram uma quantidade significativa de carbono. E esses são os principais motivos:

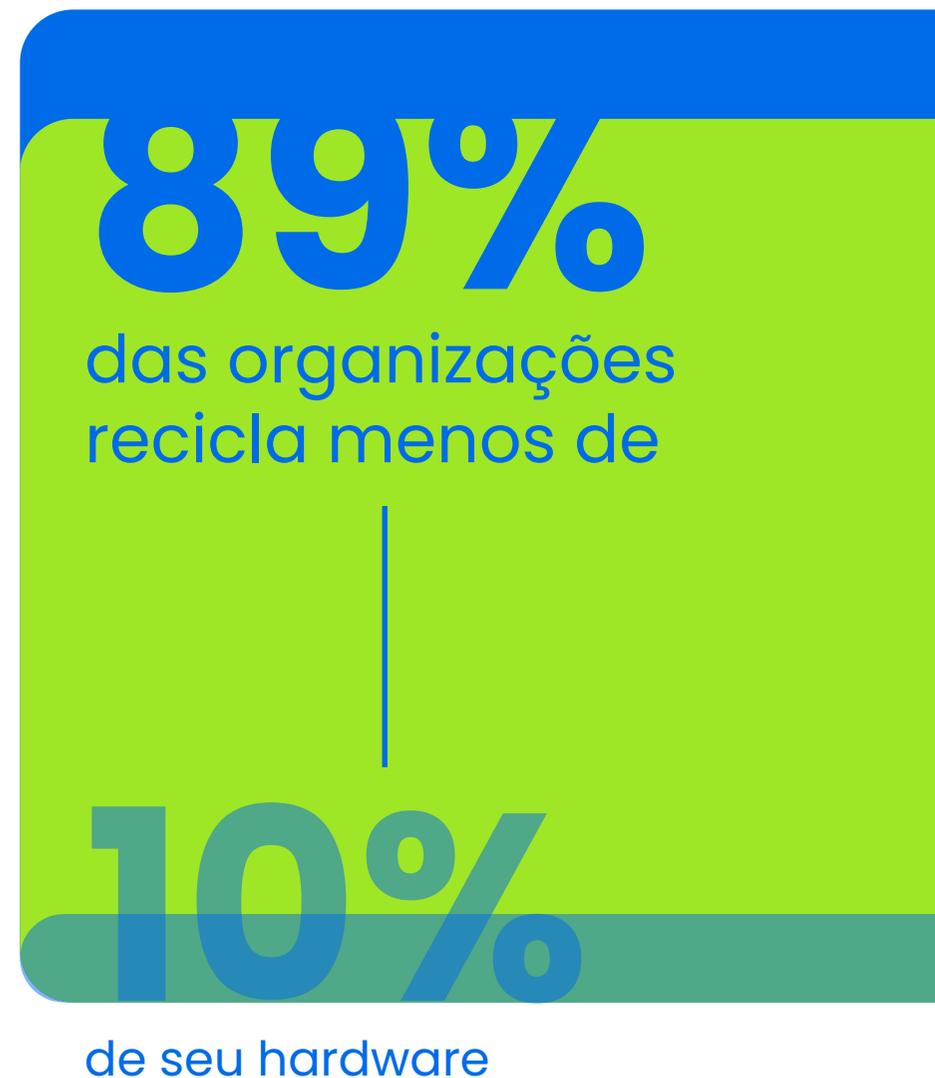
- 1. As empresas têm significativamente mais dispositivos de usuário final do que servidores em data centers locais;**
- 2. Os dispositivos costumam ser substituídos com muito mais frequência: os smartphones têm um ciclo médio de atualização de dois anos; os notebooks, de quatro; e as impressoras, de cinco. Já os servidores em médias são substituídos a cada cinco anos, inclusive 19% das organizações levam mais tempo do que isso;**
- 3. Vida útil média dos hardwares de dois a cinco anos.**

(Fonte: McKinsey, 2022)

A boa notícia é que já há soluções sendo implementadas pelos CIOs: reciclagem de dispositivos, logística reversa, uso de energia renovável em sua operação, mudança no sourcing (fornecedores), selecionando aqueles que já adotam práticas menos danosas ou utilizam materiais mais ecológicos.

A mesma pesquisa¹⁰ revela que a grande maioria das organizações, especificamente 89% delas, recicla menos de 10% de seu hardware, portanto é possível otimizar em muito o processo de reciclagem ou upcycling dentre as empresas.

Mundialmente, entre 50% a 60% das emissões relacionadas aos dispositivos de usuário final podem ser revisitadas adquirindo menos dispositivos por pessoa e estendendo o ciclo de vida de cada dispositivo através da reciclagem. Trata-se de ações simples e eficientes como a redução nas empresas da quantidade de impressoras ou outros hardwares per capita.



¹⁰ Todos os dados desta seção foram extraídos da pesquisa publicada pela McKinsey em 2022: "A revolução da TI ecológica: um modelo para os CIOs combaterem as mudanças climáticas. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/destaques/a-revolucao-da-ti-ecologica-um-modelo-para-os-cios-combaterem-as-mudancas-climaticas/pt>>. Acesso em: 05/02/2024.

DESAFIOS SOCIAIS

Uma pesquisa elaborada pelo Google em 2021¹¹ entrevistou 500 funcionários de TI e outras áreas para ter uma comparação de percepções sobre a diversidade em seus setores de atuação. Essas foram as principais constatações da entrevista:

Principais desafios dos grupos historicamente menos representados na área de TI

Mulheres

A representatividade ainda é baixa, principalmente na liderança.

Elas têm a capacidade e o conhecimento colocados em cheque durante sua jornada profissional.

LGBTGIA+

Gays afeminados, queers e lésbicas sofrem com estigmas de fragilidade ou incapacidade.

As pessoas trans sofrem com menos possibilidades de formação adequada.

Pessoas negras

Existe resistência às ações afirmativas que auxiliem na contratação e permanência dessas pessoas.

Também há dificuldade de acesso à formação adequada relacionada à classe social, decorrente de exclusões históricas.

PCD

TI muitas vezes representa uma oportunidade devido aos avanços em tecnologia e inclusão.

No entanto, essas pessoas são contratadas sem horizonte de crescimento profissional.



Fonte: A diversidade na TI - Google Cloud e Kantar, 2021. Elaboração Softex.

¹¹ Os principais insights da pesquisa estão disponível neste link: <<https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/futuro-do-marketing/gestao-e-cultura-organizacional/diversidade-e-inclusao/pesquisa-equidade-e-inclusao-na-area-de-ti-no-brasil/>>. Acesso em: 12/02/2024.

As mulheres ainda são minoria no setor, principalmente em cargos de liderança e sofrem com o questionamento sobre sua capacidade e conhecimento. O grupo de pessoas com deficiência (PCD) enxerga a tecnologia como um caminho para inclusão por facilitar a acessibilidade em diversos aspectos, porém as contratações no setor não são estruturadas para apresentarem um horizonte de crescimento dessas pessoas profissionalmente, além do que 36% dos funcionários de TI apontam a sua própria área de trabalho como a menos diversa, dentre as demais consultadas.

O mesmo estudo aponta que quase todas as pessoas entrevistadas (98%) concordam que equipes focadas em DE&I oferecem mais oportunidades para o crescimento profissional de seus colaboradores. Portanto, é inegável a importância do tema no segmento e mais ainda quando o assunto é ESG. Portanto, empresas do setor que querem se diferenciar e se tornarem mais atrativas para os talentos podem abordar algumas técnicas como criar uma cultura de engajamento e comunicação sobre a pauta de diversidade, facilitar o acesso e crescimento profissional de grupos minoritários e estabelecer políticas e processos com metas em diversidade e inclusão.

Já os desafios do Telecom no eixo social se apresentam principalmente no âmbito do relacionamento com os clientes, tanto no obstáculo em metrificar e gerir o relacionamento, como também reduzir os conflitos e insatisfações dos consumidores que são, em grande maioria, registrados pelos órgãos reguladores, como a Anatel (Fonte: KPMG, 2023).



DESAFIOS DE GOVERNANÇA

SEGURANÇA CIBERNÉTICA

O Estudo Global de CIOs da Lenovo (2021) mostrou que 66% dos CIOs listaram a cibersegurança e a privacidade de dados como principais desafios do setor de TI. Além disso, essa também é uma das 5 maiores preocupações dos executivos de empresas listadas na Bolsa de Valores, segundo a KPMG (2024).

Com a evolução da tecnologia, os hackers ajustam seus métodos à nova realidade, tornando as ameaças à segurança uma preocupação constante que exige que os líderes de TI e suas equipes estejam vigilantes a todo tempo. O investimento maciço em segurança de dados e da infraestrutura de TI devem estar no radar das empresas do setor, a fim de evitar vazamentos de dados estratégicos internos da empresa e dos seus clientes e usuários, infringindo a LGPD.

Em 2023, a ANPD (Autoridade Nacional de Proteção de Dados) aplicou sua primeira multa¹² baseada no art. 52, II da LGPD a uma microempresa que foi penalizada a pagar R\$ 14.400,00, mostrando que o ordenamento jurídico vale para todos. Este é um fator de atenção e risco para as corporações, pois as multas podem chegar a 2% do faturamento bruto, além de toda problemática referente aos danos à imagem e percepção de valor da companhia.

¹² As informações foram extraídas do site oficial do Governo Federal que noticiou a primeira aplicação de multa com base na LGPD. Disponível em <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-aplica-a-primeira-multa-por-descumprimento-a-lgpd>>. Acesso em: 10/02/2024.

CONFIABILIDADE DOS DADOS MENSURADOS PARA OS REPORTS

Este é um desafio que vem sendo alertado pelos órgãos reguladores e estudos no tema desde 2004 quando, por exemplo, o World Economic Forum, em pesquisa elaborada em 2003¹³, já apontava alguns obstáculos para endereçar o ESG nas empresas, dentre eles estavam a qualidade e quantidade de informações dos reportes divulgados.

Estudo da Accenture (2023) afirma que apenas 26% dos líderes financeiros pesquisados globalmente concordaram que tinham dados claros e confiáveis para sustentar seus indicadores ESG.

13 Referência extraída da publicação "Who Cares Win" das Nações Unidas sobre a pesquisa do WEF: World Economic Forum: Values and Value — Communicating the strategic importance of corporate citizenship to investors, 2003 CEO Survey.

Por outro lado, a Bloomberg identificou, através de pesquisa realizada em 2023, com 100 gerentes de portfólio, executivos de risco climático e de gerenciamento de dados que o critério mais importante para selecionar um fornecedor de dados ESG é a qualidade dos dados:

Quão importantes são os seguintes critérios ao selecionar um provedor de dados ESG?

Classifique de 1 (maior importância) a 5 (menor importância) - 103 respondentes

Item	Classificação Geral	Distribuição de Classificação	Pontuação
Qualidade dos dados	1		352
Amplitude de cobertura	2		331
Custo/preço	3		311
Facilidade de integração	4		270
Qualidade do suporte e serviço	5		237

Classificação inferior Classificação superior

A falta de dados e a dificuldade em obtê-los com qualidade é um desafio importante para a gestão das cadeias de suprimentos e também se mostra como uma oportunidade para o setor de TI aprimorar suas tecnologias voltadas para software de gestão em ESG.

PROCESSO MANUAL DE COLETA E EXTRAÇÃO DOS DADOS

Poucas são as empresas que iniciaram o processo de medir-reportar-desempenhar quando se trata da temática ESG. Isso fica evidente quando se tem cerca de 70% das companhias realizando esse processo de forma manual ou semiautomática e apenas 30% recorrendo aos seus sistemas de ERP (*Enterprise Resource Planning* ou Sistema Integrado de Gestão Empresarial)¹⁴, os quais muitas vezes também não estão preparados para a especificidade dessas métricas, tornando o trabalho humano muito essencial no processo.

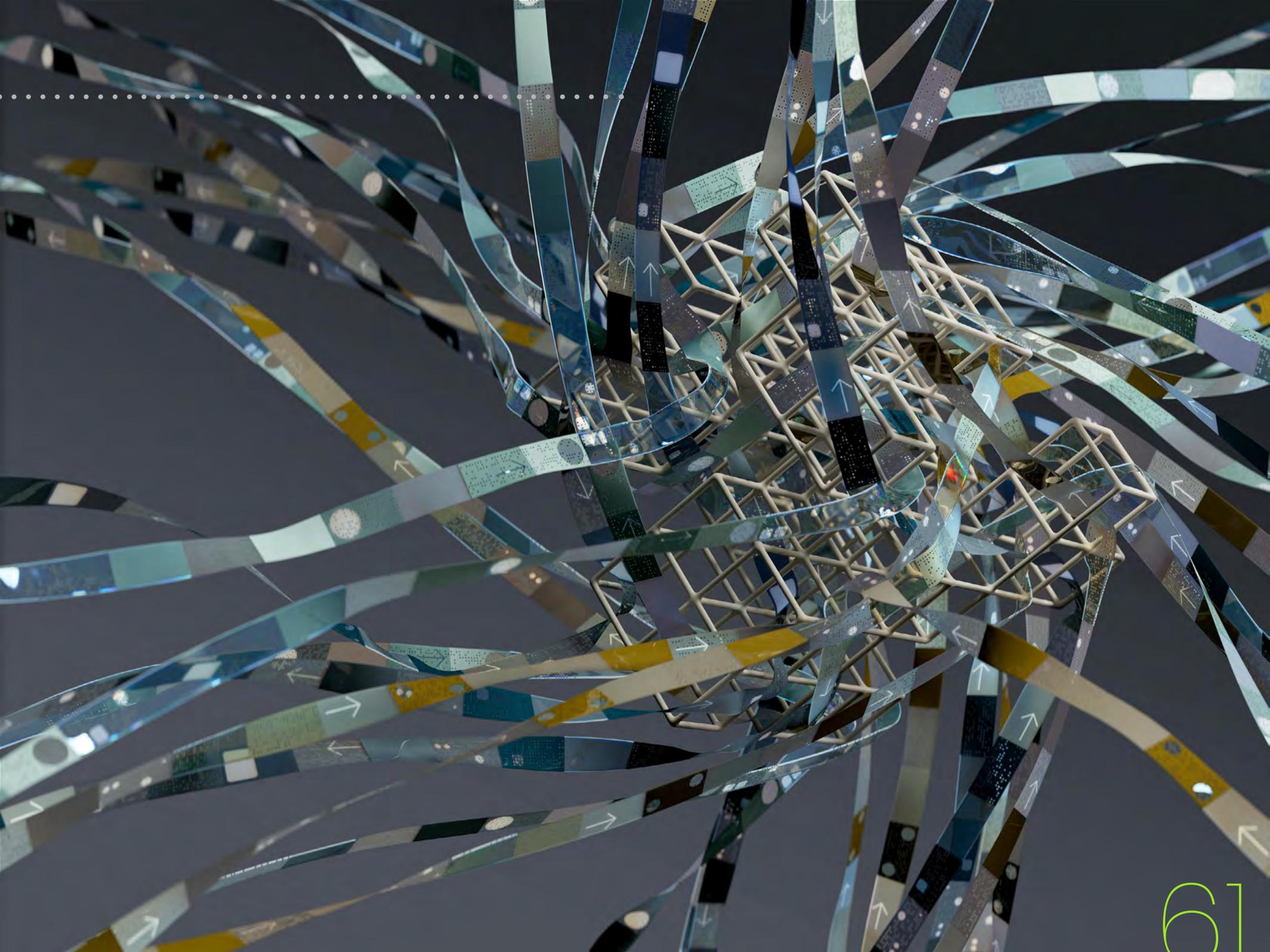
70%

realizam esse processo de forma manual ou semiautomática

30%

recorrem aos seus sistemas de ERP

¹⁴ As informações foram extraídas do estudo Tecnologia para um futuro sustentável da Accenture (2023).



CASES

A seguir, serão apresentados cases de empresas do setor de TIC na aplicação de iniciativas em sustentabilidade ou ESG. Foram escolhidas empresas líderes de mercado e também startups ou organizações que compõe o setor para ratificar o entendimento de que ser sustentável é para todos.

TIC

SAMSUNG S. A.



TRANSIÇÃO MATRIZ ENERGÉTICA DA SAMSUNG S.A.

Em 2022, a Samsung completou sua transição de matriz energética para fontes renováveis no Brasil e em outros países como a Índia. Essa mudança se alinha com o objetivo da empresa em fazer a transição total para o uso de energia renovável na sua Divisão de Device eXperience (DX) e em todos os locais operacionais fora da Coreia do Sul até 2027.



Além disso, a empresa aumentou a quantidade de resina reciclada usada em suas peças plásticas — seguindo rumo à meta de usá-la em 50% das peças plásticas até 2030 e em todos os componentes plásticos até 2050.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade Samsung, 2022

SMARTPHONE SAMSUNG QUE UTILIZA 80% DE MATERIAL RECICLÁVEL EM PARTES DE SEUS COMPONENTES



Ambiental

Série Galaxy 523: Projetada com o planeta em mente

Na série Galaxy 523, a Samsung incorporou materiais reciclados em mais componentes do dispositivo do que em qualquer outro smartphone Galaxy anterior.

Filme Decorativo do Vidro
Traseiro

80%
Reciclado

PET

Cobertura interna da S Pen

20%
Reciclado

Plástico Oceânico

Tela Frontal

22%
Reciclado

Vidro



O Galaxy S23 foi criado a partir da colaboração de diversos parceiros e chegou à marca de utilizar material reciclável em até 80% de parte de seus componentes sem perder a qualidade do produto final.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade Samsung, 2022



Social

GALAXY S24 E IA EMBARCADA

Lançado recentemente em janeiro de 2024, o novo smartphone da Samsung apresenta IA embarcada com funcionalidades que permitem promover a inclusão, aumentar a produtividade e facilidade em itens como:

- **“Live Translate” ou tradução simultânea via ligação, no qual o que for dito é automaticamente traduzido para linguagem do interlocutor e vice-versa;**
- **Busca na web a partir de imagens destacadas pelo usuário a um simples toque circular na tela;**
- **Resumo de anotações e edição de fotos e vídeos com uso de IA.**

O novo smartphone traz o conceito de IA móvel e acessível na palma da mão dos usuários, tornando promovendo a acessibilidade de tecnologias de ponta a usuários que não precisam ser experts no assunto¹⁵.

VIVO S. A.



Ambiental

ESTRATÉGIA DE BAIXO CARBONO DA VIVO

O case recebeu, em dezembro de 2023, durante a COP 28, o primeiro prêmio "Guardiões pelo Clima" promovido pelo Pacto Global da ONU no Brasil de forma inédita. A premiação foi criada para fomentar iniciativas de destaque das empresas participantes do Movimento Ambição NetZero para impulsionar os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) da Agenda 2030 da ONU. O vice-presidente de Relações Institucionais e Sustentabilidade da Vivo, Renato Gasparetto, trouxe alguns dados sobre a iniciativa:

¹⁵ O lançamento do Galaxy AI se apresenta como revolucionário no segmento apresentando IA generativa acessível a um grande número de pessoas. Disponível em <<https://www.samsung.com/br/smartphones/galaxy-s24-ultra/>>. Acesso em: 11/02/2024.

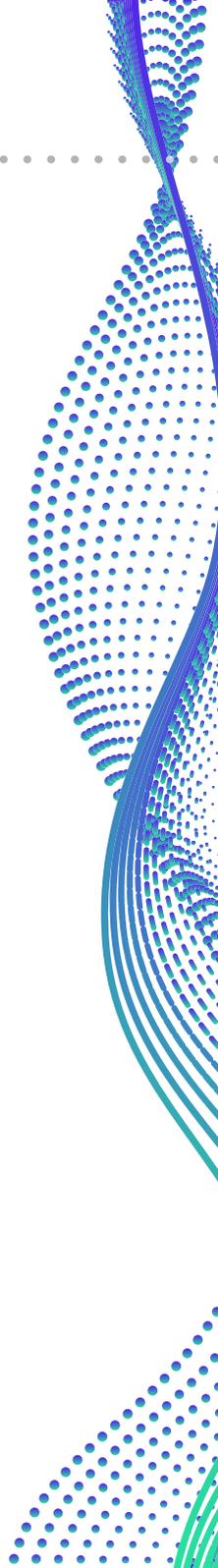
“Nos últimos oito anos, reduzimos em quase 90% nossas emissões diretas e somos empresa carbono neutro desde 2019, também com 100% de energia renovável. Este importante reconhecimento que recebemos do Pacto Global da ONU nos inspira a continuarmos com nossa agenda estratégica de ESG, agora visando incorporar também nossos fornecedores carbono intensivos”

Conforme as ações já implementadas, a empresa de telecom também vem estendendo as iniciativas a sua cadeia de fornecedores, impactando os stakeholders envolvidos direta e indiretamente na operação, colocando em prática o que as evidências dos estudos descritos neste material trouxeram. Desse modo, a Vivo envolve os 125 fornecedores mais relevantes em:

- **Emissões em programa que inclui engajamento**
- **Consultoria para a realização de inventários**
- **Criar metas de descarbonização**

Cerca de 82% das emissões deste escopo atualmente são representadas pelos 60% destes 125 fornecedores selecionados e atuam de algum modo pelo clima. “Sabemos que há muito por avançar, por isso buscamos somar esforços com todas as partes interessadas, especialmente nossa cadeia de valor, para garantir ações cada vez mais consistentes na pauta climática, que é cada vez mais urgente”, afirma o executivo¹⁶.

16 Vivo recebe prêmio inédito do Pacto Global da ONU Brasil na COP 28. Disponível em <https://www.terra.com.br/planeta/vivo-recebe-premio-inedito-do-pacto-global-da-onu-brasil-na-cop-28,a6e31c5e0e7c260bb5350e27ad88602ckp6wa1ko.html?utm_source=clipboard>. Acesso em 11/02/2024.



STEFANINI GROUP



Ambiental



Governança

STEFANINI UTILIZA IA, IOT E ML PARA AUTOMATIZAR A COLETA DE DADOS E REDUZIR RISCOS AOS COLABORADORES NA META DE PRESERVAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA¹⁷

A Stefanini lança “monitoramento de batimentos cardíacos” da Floresta Amazônica com uso de IA. O desafio partiu de uma empresa cliente do setor de mineração que se comprometeu voluntariamente a proteger e recuperar mais de 1,2 milhão de acres de floresta no Brasil até o ano de 2030.

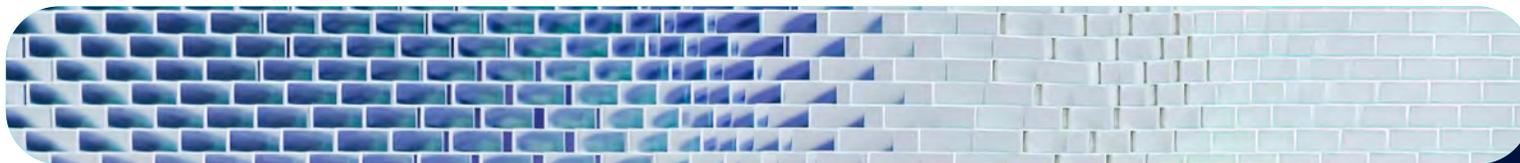
Antes, todo o monitoramento ambiental era realizado de forma manual, através do envio de equipes de campo para áreas remotas para coletar amostras e dados, os quais eram levados de volta ao laboratório para análise. Esse processo era ineficiente e potencialmente perigoso, expondo os funcionários a riscos de campo e impedindo a empresa de responder rapidamente a situações críticas.

¹⁷ O caso em estudo foi publicado pela empresa Stefanini em seu site oficial, porém sem identificação do cliente beneficiado pela solução. Disponível em <<https://stefanini.com/pt-br/applied-ai/monitorando-os-batimentos-cardiacos-da-floresta-amazonica-com-ia>>. Acesso em: 15/02/2024.

A partir da combinação de análise de dados, tecnologia IoT e algoritmos de aprendizado de máquina, desenvolveu-se uma solução para monitorar proativamente variáveis ambientais em toda a Floresta Amazônica, como a qualidade do ar, qualidade da água, detecção de incêndios florestais e outros. Dados em tempo real são coletados a partir de 35 estações de monitoramento ambiental distribuídas pela Amazônia e armazenados em um sistema central. O sistema notifica o Centro de Controle Ambiental quando situações anormais surgem, permitindo que equipes de campo sejam enviadas rapidamente e com segurança, minimizando o impacto ambiental negativo.

Esses foram os resultados obtidos com a iniciativa:

- **Minimização do impacto ambiental, identificando e abordando anormalidades de maneira mais eficiente**
- **Redução dos tempos de resposta, por meio de relatórios e alarmes automatizados, melhorando a rastreabilidade de dados e aprimorando a consistência da informação**
- **Criação de uma cultura de inovação, orientada por dados com potencial de aplicação em outras localidades ao redor do mundo**



POSITIVO TECNOLOGIA S.A.



Ambiental

POSITIVO TECNOLOGIA FOI A PRIMEIRA EMPRESA DE TECNOLOGIA NO BRASIL A OFERECER AO MERCADO O SERVIÇO DE HARDWARE AS A SERVICE - HAAS ZERO CARBON

Com a oferta do Zero Carbon, o HaaS passou a ser uma solução de informática que não apenas assegura a circularidade dos equipamentos, como também possibilita a neutralização das emissões de carbono associadas à sua utilização. Dessa forma, a Positivo Tecnologia fornece, aos aderentes do programa, os equipamentos na modalidade de aluguel e sob medida para a demanda do cliente, beneficiando a Positivo Tecnologia e organizações parceiras aderentes na prática da economia circular e contribuição para metas de redução de carbono, por exemplo.

BrasilIT+

AHGORA



Ambiental



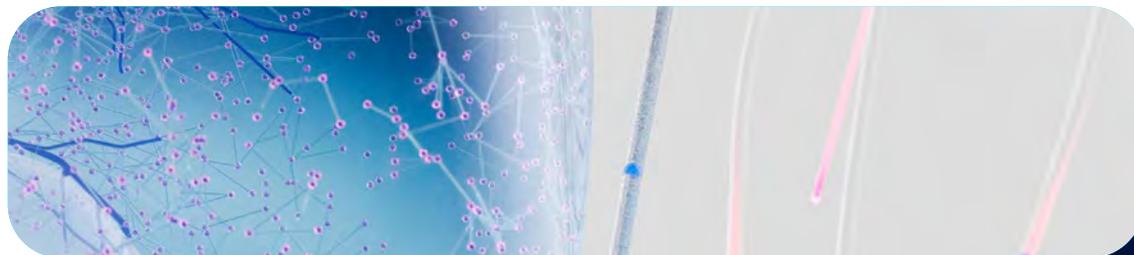
Social



Governança

A Ahgora é uma HRTech que desenvolve tecnologias inovadoras para recursos humanos com objetivo de empoderar os profissionais da área e ofertar ferramentas e dados para torná-los mais estratégicos, como serviço para sistemas de registro de ponto eletrônico por reconhecimento facial, gestão de escala e controle de frequência e jornadas. A Ahgora é uma das empresas do portfólio do Brasil IT+, um projeto setorial, em parceria da Softex e ApexBrasil, para a geração de oportunidades de negócios no mercado internacional para empresas brasileiras.

Em entrevista com Ricardo Antônio Saito (head de parcerias estratégicas) e Priscila Maia (analista de contratos), foram mapeadas diversas iniciativas de sustentabilidade executadas pela empresa.



AMBIENTAL

A empresa implantou seus primeiros painéis solares em 2020 e, em 2023, atingiu a meta de ter 100% de sua matriz energética advinda de energia solar. Isso representa a geração de 200MWh e a redução da sua pegada de carbono em 200 toneladas (menos 200 toneladas de CO₂ na atmosfera), o que representa uma média de 11.000 árvores preservadas no planeta. Além disso, a empresa adotou em sua frota veicular o carro elétrico, disponível para uso dos colaboradores em visitas aos clientes, o que reforça o compromisso da Ahgora com a preservação do meio ambiente¹⁸. O objetivo é ampliar a frota e seguir com a cultura ESG em todos os âmbitos.

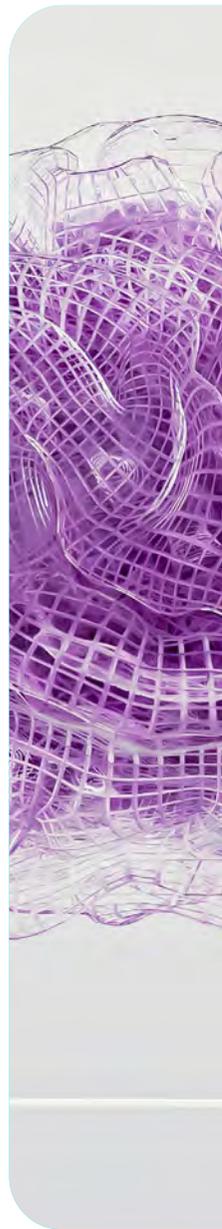
SOCIAL

No pilar social, a Ahgora traz ações de apoio à saúde, capacitação e diversidade do seu time, através do Programa Saúde e Bem-estar, que promove aos seus colaboradores diversas palestras, atividades, gamificação e conscientização com foco na saúde mental e qualidade de vida, valorização e cuidado. A ação também incentiva a diminuição do presenteísmo, maior engajamento, melhora do clima organizacional, redução do Burnout, redução de estresse, aumento na produtividade e redução de acidentes de trabalho. Algumas dessas iniciativas se destacam, como:

¹⁸ Para maiores informações acesso disponível em: <<https://blog.ahgora.com/acontece-na-ahgora/ahgora/lado-a-lado-com-a-sustentabilidade/>>. Acesso em 15/02/2024.



- **Ginástica Laboral:** com cronograma de atividades voltadas para prevenção de doenças ocupacionais, as aulas ocorrem semanalmente nas sedes de Florianópolis/SC, Curitiba/PR e São Paulo/SP;
- **Gamificação:** o #SaúdeAhgora foi desenvolvido com base nos pilares de saúde, bem-estar, diversão e estreitamento de laços. É uma ferramenta de promoção à saúde física e mental com premiação dos colaboradores mais engajados. Em 2023, foram 76 inscritos e 10 finalistas;
- **Palestras e campanhas de promoção à saúde:** no ano de 2023, foram realizadas 4 campanhas de conscientização e diversas palestras mensais, ministradas por profissionais da área de saúde, contando com uma média de participação de 160 colaboradores por palestra;
- **Programa de vacinação:** subsidiada 100% pela empresa, 124 colaboradores foram vacinados contra a gripe em 2023;
- **Alimentação saudável:** a Ahgora disponibiliza diariamente, de forma gratuita, uma diversidade de frutas nos seus escritórios, contribuindo para o acesso a uma alimentação mais saudável de cerca de 276 colaboradores;
- **Esporte e autocuidado:** a empresa subsidia espaços esportivos para prática de atividades, possui serviços em parceria com Quick Massage e Gympass, além do programa manicure in company para atender colaboradores interessados no serviço durante seus horários de intervalo.



Além disso, a Ahgora, em parceria com o Instituto Escola de Esporte, Cultura e Educação Cidadã Monte Cristo e Vila Aparecida de Florianópolis/SC, ofertam o programa de impacto social para desenvolvimento de jovens de 15 a 17 anos, possibilitando a apresentação do mundo corporativo e tecnológico, com a experiência de visita na sede da empresa e compreensão das atividades desenvolvidas nos seus diversos setores, com o intuito de despertar o interesse dos estudantes para atuação na área. O programa já contou com a participação de 12 jovens e os planos para 2024 são de continuidade e expansão.

GOVERNANÇA

A companhia de software conta com diversos mecanismos de promoção à governança e compliance da empresa com a criação do Código de Conduta e Ética, contendo cláusulas de respeito aos direitos humanos e proteção ao trabalho digno, além de ter um canal de denúncia e comunicação e contar com diversas certificações voltadas para cibersegurança e gestão da qualidade como a ISO 27001 e ISO 9001.

Apesar de não ter uma área ou profissional dedicado apenas ao ESG, a Ahgora se mostra consciente e diligente nas práticas de sustentabilidade, como visto. Com a recente aquisição da empresa pela TOTVs, espera-se que a evolução nas práticas ESG ganhe novas proporções e acelere este processo para adequação das diretrizes da gigante de software de gestão.

INSTITUTO ATLÂNTICO



Ambiental



Social



Governança

O Instituto Atlântico é uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) dedicada à pesquisa, desenvolvimento e inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Criado em 2001 pela Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Telecomunicações (CPqD), o Atlântico surgiu com intuito de expandir conhecimentos tecnológicos avançados e atrair investimentos em inovação no setor de TIC, para além do eixo sul-sudeste. Com sede na capital cearense, possui atuação global e conta atualmente com cerca de 600 funcionários alocados por todo o Brasil para o desenvolvimento de soluções científicas e tecnológicas em prol do desenvolvimento da sociedade e de diversos setores do mercado e da indústria.

Há sete anos, o Instituto Atlântico conta com um comitê interno de ética e, em 2022, criou o Squad ESG composto por um grupo de sete pessoas de diversas áreas, com alocação de 15% das suas jornadas de trabalho dedicadas ao tema.

Entrevistamos Ana Sofia Marçal (gerente de portfólio e head do squad ESG) e Luiz Melo (gerente de projetos do squad ESG) para saber mais sobre as ações sustentáveis do Instituto.

O Atlântico tem evoluído sua maturidade em sustentabilidade e divulgou, em 2023, o seu primeiro relatório de sustentabilidade composto por dados alinhados com os ODS e a Norma ABNT PR 2030 e elaborado com base nas avaliações do Impacto B e SDG (Sustainable Development Goals) Action Manager.

Com uma trajetória de sucesso e conquistas desde a sua fundação, a organização acumula premiações, incluindo: Melhor ICT do Nordeste em 2012 pela FINEP, Prêmio ITU 2019, Ceará Awards como empresa mais inovadora do Ceará (anos 2022 e 2023), além de reconhecimentos globais pelo Great Place to Work - GTPW (anos 2018, 2019, 2021 e 2022). Dentre diversas iniciativas voltadas ao ESG e sustentabilidade, destacamos as seguintes:

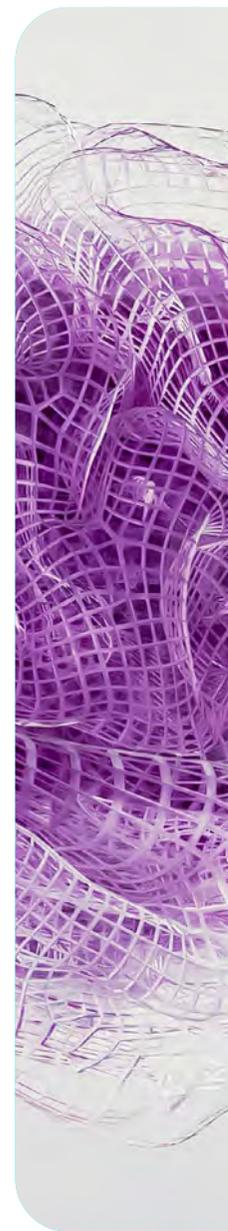
AMBIENTAL

Alinhados com o ODS 12 (consumo e produção sustentáveis), a organização tem se dedicado a promover práticas sustentáveis quanto ao consumo de energia e água. No ano de 2022, todo o consumo de energia elétrica foi proveniente da rede elétrica convencional, onde mais de 25% da energia é gerada a partir de fontes renováveis de baixo impacto, somando 123.822 KWh utilizados.

SOCIAL

No pilar social, o Instituto Atlântico possui práticas voltadas a, pelo menos, 5 ODS com foco em pessoas, de colaboradores e consumidores a fornecedores. Em 2022, foram mais de 350 mil reais investidos nas áreas de ESG com enfoque neste pilar, além disso, no mesmo ano, foi criada uma subárea de Diversidade e Inclusão, criando os cinco princípios norteadores e uma agenda dedicada ao tema, o que vem colhendo ótimos frutos como:

- **Mais de 1.300 pessoas diversas no banco de talentos;**
- **27,3% é o percentual de mulheres na equipe e 39,6% dos cargos gerenciais são ocupados por mulheres;**
- **45% dos colaboradores se autoidentificam como pessoas negras;**
- **19% das pessoas se identificam com a comunidade LGBTQIAP+;**
- **5% do time é composto por pessoas com deficiência.**



O Instituto também se destaca pelo investimento em capacitação:

- **+190 mil reais investidos em 2022;**
- **32,8% colaboradores promovidos internamente;**
- **Engajamento com eNPS 94%;**
- **Criação de programas de capacitação interna (AsCan).**

Além disso, o Atlântico apresenta compromisso com seus consumidores, fornecedores (60% deles são locais) e comunidade. Com esse foco, o Atlântico possui o Avanti Bootcamp, um programa gratuito de imersão para pessoas com graduação em andamento ou recém-formadas com objetivo de desenvolver habilidades relacionadas ao contexto tecnológico. É uma iniciativa em parceria com a Softex e MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) e já formou mais de 800 pessoas de todas as regiões do Brasil até 2023. A previsão para o primeiro ciclo de 2024 é formar mais de 300 alunos.

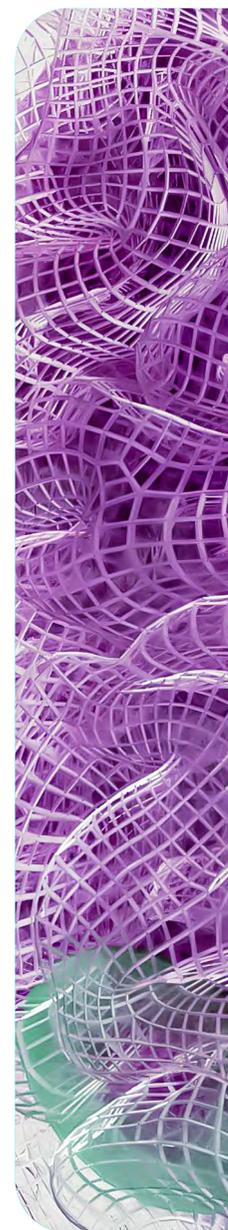


GOVERNANÇA

O pilar da governança apresenta uma estrutura robusta, composta por um organograma bem estruturado e objetivos estratégicos definidos, correlacionando resultados financeiros ao crescimento sustentável, diverso, inclusivo e eficiente.

Instituições sem fins lucrativos não são elegíveis para obter a certificação do Sistema B, porém, após uma rigorosa avaliação, o Instituto Atlântico obteve uma nota superior à média nacional, totalizando 81.2 pontos de resultado geral. Isso comprova a seriedade e qualidade dos processos e compromissos firmados pela organização, como criação de:

- **Políticas Institucionais de Qualidade;**
- **Política de Inovação;**
- **Política de Segurança da informação;**
- **Política Interna de Privacidade e Proteção de Dados;**
- **Política de Remuneração;**
- **Política de Reconhecimento;**



- Programa de Integridade com base na Lei Anticorrupção;
- Conquista da certificação ISO 9001:200, 9001:2008 e 9001:2015;
- Código de Ética;
- Canal de Transparência;
- Investimento em Inovação e P&D (+3,5 milhões investidos);
- Investimento em Segurança da Informação:

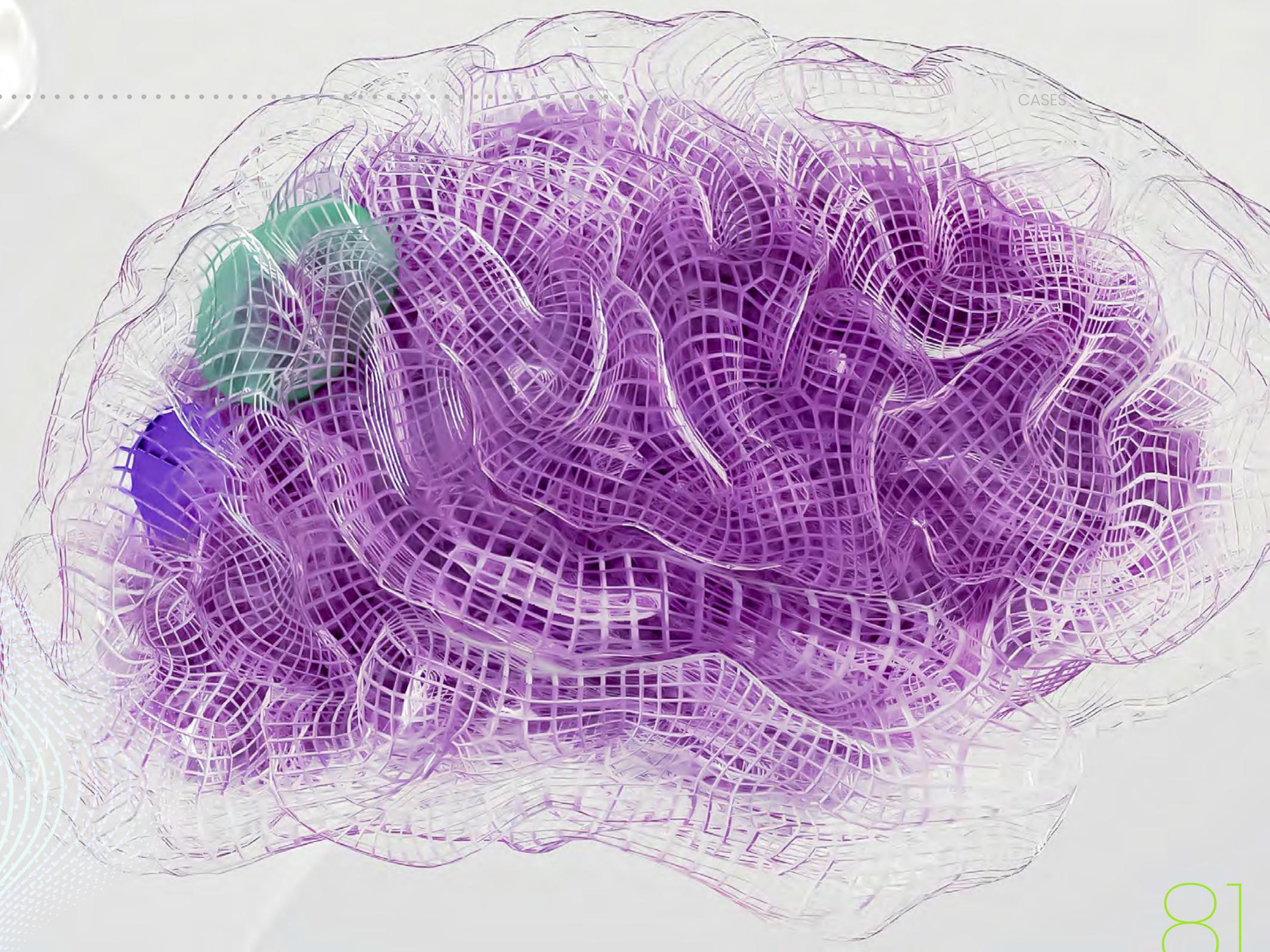
Comitê de Proteção de dados;

Política de privacidade e segurança de dados atendendo à LGPD.

Essas são algumas das atividades desenvolvidas pelo Instituto Atlântico, alinhadas com o ESG e a sustentabilidade. Para saber mais, acesse o relatório de sustentabilidade do Atlântico [aqui](#).

Os cases apresentados dão a dimensão

de práticas sustentáveis e ESG que podem ser aplicadas com diversos focos e em diferentes tipos e tamanhos de organizações. Observa-se também que, mesmo havendo diversos padrões e frameworks, cada empresa e instituição adapta as iniciativas, indicadores e metas a sua realidade.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor de TIC é um grande aliado para companhias de diversos setores definirem e alcançarem suas metas de sustentabilidade, pois permitem o ganho em escala de eficiência, análises preciosas sobre business e impacto, acurácia de dados e predição de análises, velocidade na comunicação, além de transformar o cotidiano das pessoas de dentro e fora do trabalho e auxiliar na redução do impacto das ações humanas no meio ambiente. Porém, é importante observar que, com o aumento do uso de tecnologias, cresce também a preocupação em mitigar riscos advindos deste fenômeno, já que boa parte delas estão atreladas ao consumo de energia e construção de data centers cada vez mais poderosos.

A partir disso, surgem diversas tendências e desafios não só para o setor de TIC, mas também para o mundo corporativo integrado às demandas da sociedade. Afinal, sustentabilidade é atender as necessidades do presente sem comprometer o futuro, alinhado com o conceito de ESG que se traduz no olhar do setor financeiro e na mitigação de riscos inerentes da atividade produtiva.



Vive-se um momento inédito na evolução das tecnologias e investimento no desenvolvimento de inovação. Por outro lado, há uma necessidade premente das corporações mapearem e implantarem soluções de base tecnológica que amplificam e aceleram o seu processo para sustentabilidade e o ESG. Este é um terreno fértil para geração de novos negócios e que beneficiam empresas do setor de TIC, afinal, o ESG só existe de fato se realizado em conjunto e as empresas do segmento são peça chave nesta cadeia de valor.

Neste material, é possível encontrar dados e insights relevantes sobre a temática ESG e sustentabilidade e internacionalização no setor de TIC, que poderá embasar reflexões para o seu próprio negócio:



Brasil é o
10º maior
mercado
mundial de TIC

Empresas com bom
desempenho ESG
possuem margens
operacionais
4,7x maiores

O consumo de
energia dos data
centers pode
duplicar até 2026

100%
dos 560
entrevistados pela
Accenture afirmam
que tecnologia
é essencial para
sustentabilidade

+ de 70%
das grandes empresas
estão usando tecnologias
emergentes para promover
a sustentabilidade e reduzir
emissões

**Confiabilidade
dos dados e uso
energético por
data centers são
alguns dos desafios
enfrentados pelo
setor de TIC**

Até 2027, estima-se que

25% dos CTOs e CIOs das grandes empresas terão sua remuneração associada ao impacto tecnológico sustentável



O setor de TIC é responsável por 1% a 2% das emissões globais de CO2

70%

das empresas usam tecnologias emergentes como IA, IoT, blockchain para alcançar as metas ESG

25%

dos CIOs terão remuneração associada ao seu impacto tecnológico sustentável



REFERÊNCIAS

ACCENTURE. Harnessing the power of voluntary carbon markets. 2023. Disponível em <<https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-The-Carbon-Markets-POV.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

ACCENTURE. O uso da tecnologia para um futuro sustentável. 2023. Disponível em <<https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-Tecnologia-Sustentavel-BR.pdf#zoom=40>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

ACCENTURE. The green behind the cloud. 2020. Disponível em <<https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/manual/r3/pdf/pdf-139/Accenture-O-verde-por-tras-de-Cloud.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

BLOOMBERG. ESG Data acquisition & Management Survey 2023. 2023. Disponível em <<https://assets.bbhub.io/professional/sites/10/Bloomberg-ESG-Data-Acquisition-and-Management-Survey-2023.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

GARTNER. The Role of the CIO and Technology in the Enterprise Sustainability and ESG Endeavor. Disponível em <<https://www.gartner.com/en/documents/4004505>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

GARTNER. Top Strategic Technology Trends 2024. 2023. Disponível em <<https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2024>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

KPMG. A Governança Corporativa e o Mercado de Capitais. 2024. Disponível em <<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/br/pdf/2023/11/A-Governanca-Corporativa-e-o-Mercado-de-Capitais-18-ed-2023.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.



KPMG. ESG Yearbook Brasil 2023. 2023. Disponível em <<https://materiais.kpmgbrasil.com.br/praticas-gestao-esg-empresas-capital-aberto>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

LENOVO. Lenovo's Global Study of CIOs. 2021. Disponível em <<https://techtoday.lenovo.com/origind8/sites/default/files/2022-03/Lenovo%2520CIO%2520Survey%25202022%2520-%2520Report.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

MCKINSEY. A revolução da TI ecológica: um modelo para os CIOs combaterem as mudanças climáticas. 2022. Disponível em <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/destaques/a-revolucao-da-ti-ecologica-um-modelo-para-os-cios-combaterem-as-mudancas-climaticas/pt>>.

MIT. Sustainability starts with the data center. 2023. Disponível em <https://wp.technologyreview.com/wp-content/uploads/2023/11/MIT_Hitachi_FNL_111623.pdf?utm_source=pdf&utm_medium=all_platforms&utm_campaign=insights_ebrief&utm_term=11.27.23&utm_content=insights.report>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.



ONU. Who Cares Wins. 2004. Disponível em <https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

SOFTEX. Estratégias de investimento social e geração de impacto para empresas. 2023. Disponível em <<https://lis.softex.br/conteudo/estrategias-de-investimento-social-e-geracao-de-impacto-para-empresas/>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

SOFTEX. Indústria de software & serviços de TIC no Brasil. 2023. Disponível em <<https://softex.br/estudoindustriatics/>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.



ANEXOS

HISTÓRICO

Em 2000, durante a reunião da cúpula do milênio das Nações Unidas, como ficou conhecida, foram divulgados pela primeira vez os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que, após 15 anos, seriam base para promulgação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Na época, 191 países aderiram aos oito objetivos e 21 metas, que tratavam principalmente sobre a erradicação da pobreza e fome no planeta, além de temas sensíveis como saúde, saneamento, educação, habitação, meio ambiente e igualdade de gênero (Roma, 2019)¹⁹.

Somente em 2004, a sigla ESG tomou forma, sendo citada pela primeira vez na publicação do Pacto Global em parceria com diversas instituições financeiras, dentre elas o Banco do Brasil, numa publicação nomeada “Who Cares Wins” ou, na tradução livre, Quem se Importa Ganha. Surgiu de uma provocação do secretário-geral da ONU, Kofi Annan, a 55 CEOs de grandes instituições financeiras, sobre como integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais. Após a divulgação, em junho de 2004, mais de 1500 empresas de todo mundo já haviam aderido às recomendações, que iam desde análise de risco financeiro e impacto das atividades das empresas até investimento em fundos e ações que corroborem com o fomento ao ESG²⁰.

19 ROMA, Júlio César (2019). Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. Cienc. Cult., São Paulo, v.71(1); p. 33-39. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000100011>>. Acesso em 05/02/2024.

20 Dados históricos extraídos da publicação “Who Cares Wins - Connecting Financial Markets to a Changing World”, 2004.

Após 2006, uma iniciativa de investidores, em parceria com a Iniciativa Financeira do Programa da ONU para o Meio-Ambiente (UNEP FI) e o Pacto Global da ONU, criou o PRI, Princípios do Investimento Responsável, que hoje possui mais de 3 mil signatários com ativos sob gestão que ultrapassam USD 100 trilhões – em 2019.

Em 2015, surgiu o conceito de ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - como um pacto mundial criado pela ONU para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade até 2030.

A agenda contempla um plano de ação internacional para o alcance dos 17 ODS, desdobrados em 169 metas, que abordam diversos temas fundamentais para o desenvolvimento humano, em cinco perspectivas: pessoas, planeta, prosperidade, parceria e paz. O compromisso brasileiro com os ODS foi definido pelo Decreto número 8.892/2016, que criou a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e revogado pelo decreto que o substituiu de número 11.704/23.



GLOSSÁRIO/CONCEITOS

ESG/ASG	Sustentabilidade	ODS	RSC
TIC	Agenda 30	Carbono neutro	Tripple Bottom Line
Descarbonização	Net Zero	Materialidade	

Para fins de leitura deste estudo, é necessário distinguir e esclarecer os conceitos de ESG, Sustentabilidade e TIC, além de trazer a definição de siglas e expressões que compõem o tema.

Nos últimos tempos, o termo ESG tem ganhado grande visibilidade, graças a preocupação crescente do mercado financeiro sobre a sustentabilidade. As questões ambientais, sociais e de governança vêm sendo consideradas essenciais nas análises de riscos e nas decisões de investimentos, colocando forte pressão sobre o setor empresarial.

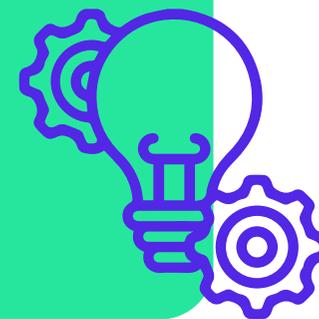
Aqui, reside a primeira grande diferenciação entre ESG e Sustentabilidade: o acrônimo surgiu inicialmente para falar com investidores sobre os ativos presentes nas bolsas de valores. Já o segundo sempre teve conotação mais ampla sobre práticas sustentáveis. Falar de ESG é falar mitigação de riscos, prioritariamente, mas não exclusivamente, para empresas S.A.. Por outro lado, falar de sustentabilidade é pensar no futuro a partir de ações concretas de empresas, governo e pessoas no presente.

ESG OU ASG

Seguindo o conceito difundido pela Totvs, o acrônimo ESG, do inglês, Environmental, Social and Governance ou ASG (Ambiental, Social e Governança) em português:

É um conjunto de padrões e boas práticas que visa definir se uma empresa é socialmente consciente, sustentável e corretamente gerenciada.

Trata-se de uma forma de medir o desempenho de sustentabilidade de uma organização e a geração de valor econômico aliado.



Como dito, o termo ESG vem ganhando novos rumos e alcançando empresas e instituições dos mais diversos portes, tipos, regiões e segmentos, tendo em vista que, o que antes era exclusivo da pressão do mercado financeiro, agora ganha também espaço e força em fóruns no campo social, público e político.

SUSTENTABILIDADE

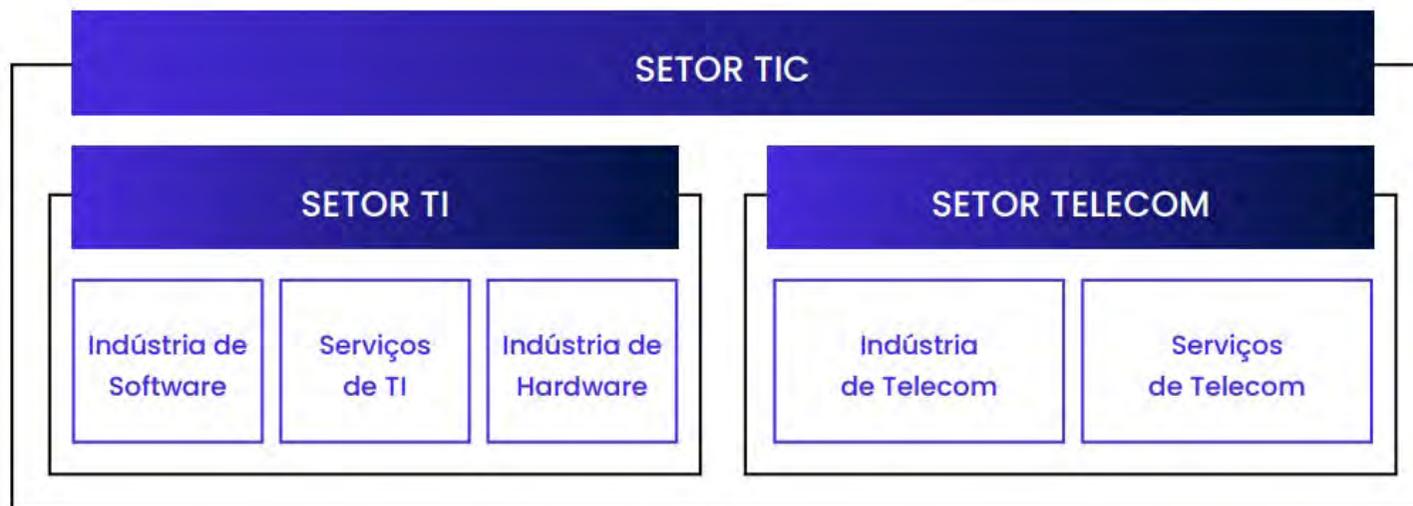
É a capacidade de uso consciente dos recursos naturais sem comprometer o bem-estar das gerações futuras. Seu objetivo principal é encontrar o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, é o que diz a CNI - Confederação Nacional da Indústria²¹.

SETOR DE TIC - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES

Nos termos da Lei 13.969/19, o setor de TIC é formado por pessoas jurídicas, fabricantes de bens de tecnologias da informação e comunicação que investem em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação com foco em bens e serviços de informática e automação. Em outras palavras, **engloba tecnologias que servem como mediadoras para os processos de comunicação e foram potencializadas graças à internet e meios eletrônicos. Fazem parte do setor de TIC: recursos de hardware, software e telecomunicações que oferecem automações ou outras funcionalidades que ajudam a otimizar a comunicação em empresas.** A figura, elaborada pelo Observatório Softex, esquematiza esse entendimento, mostrando o Setor TIC composto por TI, que

²¹ Conceito extraído do Portal da Indústria. Disponível em <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/sustentabilidade/>>. Acesso em: 05/02/2024.

compreende as indústrias de software e hardware e os serviços de TI e de hardware, e por Telecom, que compreende a indústria e os serviços de telecomunicações²².



Fonte: Elaboração Observatório Softex

Esclarecidos os conceitos principais do estudo, em seguida, foram elencadas outras nomenclaturas que são constantemente mencionados em notícias e divulgações sobre ESG e sustentabilidade e auxiliarão na compreensão macro do assunto.

²² SOFTEX, Indústria de software & serviços de TIC no Brasil. 2023. Disponível em <<https://softex.br/estudoindustriatic/>>. Acesso em 15/02/2024.

AGENDA 30

Pode ser compreendida como o plano de ação estabelecido pelas Nações Unidas em setembro de 2015, focado em cinco pilares: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria para mudar o mundo em 15 anos (até 2030):

- **Pessoas:** eliminar a pobreza e fome, garantindo a vida plena e digna a todos os seres humanos.
- **Planeta:** proteção contra degradação, através do contingenciamento e gerenciamento dos recursos naturais para combater mudanças climáticas.
- **Prosperidade:** garantir que todos as pessoas tenham vida próspera e realizadora com progresso econômico, social e tecnológico em harmonia com a natureza.
- **Paz:** fomentar sociedade pacífica, justa, inclusiva e livre.
- **Parceria:** mobilizar, por meio da Agenda 30, um pacto global em prol do desenvolvimento sustentável, com base na solidariedade entre as nações e auxílio aos mais pobres e vulneráveis.

Fonte: [The 2030 Agenda for sustainable development \(2015\)](#)



Assim, com 193 países adotantes, foi criado um plano global da ONU com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com foco em erradicar a pobreza e a fome, construir paz, justiça e inclusão social, proteger os direitos humanos e promover a equidade de gênero e empoderamento feminino, além de buscar a proteção das riquezas naturais e o crescimento de uma economia sustentável.

O Sustainable Development Report 2023 mostra o atual status global de cada um dos 17 ODS previstos na Agenda 2030:



Fonte: Sustainable Development Report 2023

Infelizmente os dados apontam para um **avanço de apenas 18% dos objetivos, retrocesso de 15% e avanço limitado ou sem progresso em 67% dos ODS.**

OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Os ODS nasceram oficialmente da Agenda 2030 e são um apelo global - que se iniciou em 2013 e foi divulgado em 2015 - para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Traduzidos em **17 máximas globais e 169 metas, cada um dos 193 países adotantes revisaram e adequaram metas com base em suas realidades para priorização dos ODS.** Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo para o atingimento do propósito da Agenda 2030.

*No Brasil, segundo site oficial da ONU, há **191,3 milhões de dólares disponíveis** para alocação nos 17 ODS.*

A maior parte dos recursos são destinados aos ODS 16, 2, 3 e 1, nesta ordem decrescente, somando 94,9 milhões de dólares.



OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Fonte: Nações Unidas Brasil

No Brasil, segundo site oficial da ONU²³, há 191,3 milhões de dólares disponíveis para alocação nos 17 ODS. A maior parte dos recursos são destinados aos ODS 16, 2, 3 e 1, nesta ordem decrescente, somando 94,9 milhões de dólares, corroborando com o compromisso da organização através de seus parceiros no combate à violência, pobreza, fome e fomento à saúde no país.

CARBONO NEUTRO

Contabiliza apenas as emissões de dióxido de carbono (CO₂), em vez de outros gases de efeito estufa. Em uma organização neutra em carbono, é assumido o compromisso de avaliar as emissões de CO₂ produzidas. Tais informações são atreladas às maneiras de reduzir essas emissões e compensá-las, reduzindo as emissões em outras atividades ou removendo uma quantidade equivalente de dióxido de carbono da atmosfera. Portanto, uma empresa é considerada neutra em carbono se todas as emissões de carbono que ela gera forem neutralizadas por meio de suas compensações.



23 Dados extraídos do site <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 05/02/2024

DESCARBONIZAÇÃO

Descarbonização é o processo de reduzir significativamente ou eliminar o dióxido de carbono (CO₂) e outras emissões de gases de efeito estufa (GEE) da atmosfera.

Para evitar que a temperatura global aqueça mais de 1,5°C (2,7°F) acima dos níveis pré-industriais, muitos países estabeleceram metas para atingir emissões líquidas de zero GEE até 2050.

NET ZERO

Neutralidade de carbono, mais conhecido como Net Zero (do inglês, net zero carbon emissions), significa o ponto em que as emissões líquidas globais de gases de efeito estufa (GEE) causadas pelo homem, incluindo dióxido de carbono e metano, foram reduzidas para o mais próximo de zero possível com quaisquer emissões residuais removidas permanentemente da atmosfera.

Para as empresas, Net Zero significa ter operações de descarbonização otimizadas, criar produtos e serviços mais eficientes e sustentáveis e explorar alternativas de baixo carbono nas cadeias de suprimentos.

MATERIALIDADE

É um arcabouço fático que coloca no centro da análise fatores ou atividades essenciais para o negócio e para os stakeholders, em paralelo ao viés de sustentabilidade das mesmas. Com isso, surgiu a Matriz de Materialidade, uma ferramenta que auxilia as empresas na identificação de questões relevantes para operação e stakeholders envolvidos, já que ESG é olhar com atenção os pontos mais importantes para a cadeia produtiva e de valor.

Nos últimos anos, surgiu um conceito derivado deste: a dupla materialidade, que consiste no processo no qual as organizações precisam divulgar informações sobre como suas atividades comerciais impactam o planeta e as pessoas e como suas metas, medidas e riscos de sustentabilidade afetam a saúde financeira dos negócios.

RSC - RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

Consiste no conjunto de práticas éticas, legais e de transparência realizadas pelas empresas voltadas à sustentabilidade socioambiental através de iniciativas de impacto positivo.



TRIPPLE BOTTOM LINE

O conceito representa o tripé da sustentabilidade composto pelo sucesso econômico, social e ambiental, ou seja, as empresas não olham mais apenas para o lucro e devem desenvolver as suas atividades minimizando impactos negativos para o meio ambiente e a sociedade, bem como gerando o sucesso econômico desejado para a organização (Carter & Rogers, 2008)²⁴.

NOTAS METODOLÓGICAS

Para elaboração deste estudo, utilizou-se a metodologia de pesquisa exploratória-descritiva com análises qualitativas e quantitativas de dados públicos, coletados de forma primária e secundária. Realizou-se o desk research por meio de conteúdos digitais disponibilizados pelas fontes consultadas como pesquisas e relatórios, notícias, artigos científicos e livros.

Foram aplicadas técnicas de discovery, como a construção de um mapa mental para extração dos principais insights a partir das fontes consultadas e para desvendar os reais problemas insurgentes no tema e oportunidades relacionadas.

²⁴ Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International journal of physical distribution & logistics management*, 38(5), 360-387.



Brasil^{it}+

Parceria

apexBrasil⁺

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO,
INDÚSTRIA, COMÉRCIO
E SERVIÇOS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO