

FESTIVAL

Futuros Possíveis

8ª EDIÇÃO

2025

Possible Futures

FESTIVAL

8th EDITION

Firjan IEL

FESTIVAL Futuros Possíveis

8ª EDIÇÃO

Possible Futures
FESTIVAL
8th EDITION

Firjan - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

Presidente
Luiz Césio Caetano

1º Vice-Presidente Firjan
Carlos Erane de Aguiar

2º Vice-Presidente Firjan
Henrique Antônio Nora Oliveira Lima Junior

1ª Vice-Presidente CIRJ
Isadora Landau Remy

2º Vice-Presidente CIRJ
Antonio Carlos Vilela

Diretor Executivo Operacional do Sistema Firjan e Diretor Executivo SESI SENAI
Alexandre Reis

Diretor de Operações e Negócios
Carlos Magno Lucas do Nascimento

Diretor de Relacionamento Industrial
Cesar Kayat Bedran

Diretora de Compliance, Jurídico e Relações Governamentais
Gisela Pimenta Gadelha

Diretora de Desenvolvimento Industrial e Econômico
Luciana Costa M. de Sá

Diretora de Serviços Corporativos
Luciana Costa M. de Sá (Interina)

Diretor de Educação e Cultura
Vinícius Cardoso

GERÊNCIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EMPRESARIAL

Gerente Geral
Cristiane Alves

Gerente de Conteúdo e Inovação
Maria Isabel Oschery

Coordenadora do Lab de Tendências
Ana Carolina Fernandes

Equipe dedicada
Bruna Rangel, Isabela Petrosillo, Iuri Campos, Mariana Teixeira, Nathalia Coelho, Renata Viol, Wallace Soares e Willian Barela.

GERÊNCIA GERAL DE REPUTAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Gerente Geral de Reputação e Comunicação
Luiz Phillipe Steenhagen Blower

Gerente de Comunicação Estratégica e Consultoria
Amanda Zarife

Gerente de Marca e Comunicação
Fernanda Marino

Gerente de Imprensa e Conteúdo
Gisele Domingues

Coordenadora de Imprensa e Conteúdo
Ana Claudia de Souza

Coordenadora de Comunicação Digital
Bruna Diniz

Coordenador de Marca e Soluções de Comunicação
Fábio Neves

Coordenadora de Ativação e Patrocínio
Luciana Sancho

Equipe Técnica
Breno Motta, Camila Mendonça, Caterine Vilardo, Diego Abu, Fernando Carmona, Giovanna Temido, Herbert Salles, Júlia Caminha, Juliana Tomassini, Liliana Gouvea, Mariana Figueiredo, Patrícia Lima, Paulo Quintão, Túlio Pereira, Vanessa Raposeiro e Vinicius Corrêa.

PROJETO EDITORIAL

Edição de texto
Fernanda Hamann
Fernanda Junger

Tradução
Eduarda de Moraes

Diagramação e editoração
Lorena Morais
Rafaela Palma

Fotografias
Bernardo Cartolano
Pedro Kirilos
Vinícius Magalhães

Firjan IEL

FICHA CATALOGRÁFICA

I59f
Instituto Euvaldo Lodi. (RJ). Lab de Tendências.
Festival Futuros Possíveis : 8ª edição = Possible Futures Festival : 8th edition / Firjan IEL, Lab de Tendências. – Rio de Janeiro : IEL-RJ, 2026. (Coleção Festival Futuros Possíveis, n. 8).
129 p. : il. color. ; 33 cm.

Obra bilíngue: português e inglês.
8ª edição do Festival Futuros Possíveis realizado em 23 e 24 de outubro de 2025 e organizado pela Firjan IEL Botafogo (Casa Firjan, programa Lab. de Tendências).

ISBN 978-65-82864-03-2

1. Estudos de futuro 2. Cenários futuros 3. Tendências Sociais 4. Inovação 5. Tecnologia I. Título II. Série

CDD: 300

Elaborada por Renata Viol - CRB7-6399

IMAGINAÇÃO, O CAMINHO PARA O REENCANTAMENTO DO AMANHÃ

IMAGINATION, THE PATH TO RE-ENCHANTING TOMORROW

Com o tema *"(Re)encantar o futuro"*, a oitava edição do Festival Futuros Possíveis, realizada em 23 e 24 de outubro de 2025, se conectou diretamente com o evento anterior. Enquanto em 2024 "O fim das certezas" abordava um contexto em que tudo o que era conhecido passou a ser questionado, no ano passado a proposta foi recuperar a capacidade de imaginar como um gesto estratégico e criativo, e não apenas como uma reação automática a desafios.

O Festival foi dividido em três eixos: (Re)encontrar sentidos, com a imaginação ativa no papel de ferramenta estratégica e estimulando a inovação; (Re)humanizar relações, partindo da premissa de que a essência de inovar está nas conexões entre as singularidades humanas; e (Re)configurar máquinas, uma reflexão sobre como construir uma relação mais consciente com a tecnologia.

Tivemos mais uma vez grandes especialistas do Brasil e do exterior (Estados Unidos, Reino Unido, Austrália e Colômbia), levando a conexões com instituições como o Massachusetts Institute of Technology, o MIT. Durante o Festival ocorreu também o lançamento do Estudo de Macrotendências 2026-2027, apresentado anualmente desde 2018 e que aponta os principais sinais e transformações para o biênio seguinte.

Nestas páginas será possível constatar como foi extremamente rica mais esta edição do Festival Futuros Possíveis.

Desejo uma ótima leitura!

Luiz Césio Caetano
Presidente do Sistema Firjan

The theme "(Re)enchanting the future" defined the 8th edition of Possible Futures Festival, held on October 23 and 24, 2025 and had an ongoing connection to the previous event. While in 2024 "The end of certainty" addressed a context in which everything that was known came to be questioned, last year's proposal was to reclaim the capacity to imagine as a strategic and creative gesture, not merely as an automatic reaction to challenges.

The Festival was divided into three axes: (Re)finding meaning, where active imagination worked as a strategic tool and stimulated innovation; (Re)humanizing relationships, based on the premise that the essence of innovation lies in the connections between human uniqueness; and (Re)configuring machines, a reflection on how to build a more conscious relationship with technology.

Once again, we had leading experts from Brazil and abroad (United States, United Kingdom, Australia and Colombia), and fostered connections with institutions such as the Massachusetts Institute of Technology, MIT. During the Festival, the Macrotrends Report 2026-2027, presented annually since 2018, was launched to present the main signals and transformations for the next two years.

In these pages, you will be able to see just how extremely rich this latest edition of the Possible Futures Festival was.

Enjoy the read!

Luiz Césio Caetano *President, Firjan*

SUMÁRIO
SUMMARY

PÁG. 03 Imaginação, o caminho para o reencantamento do amanhã *IMAGINATION, THE PATH TO RE-ENCHANTING TOMORROW* LUIZ CÉSIO CAETANO

PÁG. 08 Casa Firjan: Imaginar e construir futuros possíveis *CASA FIRJAN: IMAGINING AND BUILDING POSSIBLE FUTURES*

PÁG. 09 O 8° Festival Futuros Possíveis: (Re)encantar o futuro *THE 8TH POSSIBLE FUTURES FESTIVAL: (RE)ENCHANTING THE FUTURE* MARIA ISABEL OSCHERY

PÁG. 11 **1** MACROTEMA: **(RE)ENCONTRAR SENTIDOS**
MACRO THEME: (RE)FINDING MEANING

1.1 LAB DE TENDÊNCIAS FIRJAN IEL: RELATÓRIO DE MACROTENDÊNCIAS 2026-2027 ***FIRJAN IEL TRENDS LAB: MACROTRENDS REPORT 2026-2027*** Carol Fernandes e Isabela Petrosillo

1.2 CONHECIMENTO + IMAGINAÇÃO: COMO CRIAR ESTRATÉGIAS EM TEMPOS DE INCERTEZAS ***KNOWLEDGE + IMAGINATION: HOW TO CREATE STRATEGIES IN UNCERTAIN TIMES*** Peter Bishop

1.3 OTIMISMO CIENTÍFICO: A INTELIGÊNCIA CRIATIVA DO CÉREBRO ***SCIENTIFIC OPTIMISM: BRAIN'S CREATIVE INTELLIGENCE*** Natália Mota

1.4 IMAGINAÇÃO E COLABORAÇÃO PARA FUTUROS REGENERATIVOS ***IMAGINATION AND COLLABORATION FOR REGENERATIVE FUTURES*** Clarice Garcia

1.5 FICÇÃO CIENTÍFICA COMO LITERATURA DO DESEJO ***SCIENCE FICTION AS LITERATURE OF DESIRE*** Rodrigo Bastidas

1.6 SABERES DO SUL GLOBAL PARA OUTRAS VISÕES DE FUTUROS ***KNOWLEDGE FROM THE GLOBAL SOUTH FOR OTHER VISIONS OF THE FUTURE*** Fabricio Pereira

1.7 PAINEL: COMO OS SONHOS NOS AJUDAM A ESCUTAR O MUNDO? ***PANEL. HOW DO DREAMS HELP US LISTEN TO THE WORLD?*** Hanna Limulja e Hélia Borges

PÁG. 41

2 MACROTEMA: (RE)HUMANIZAR RELAÇÕES

MACRO THEME: (RE)HUMANIZING RELATIONSHIPS

2.1 INTIMIDADE ARTIFICIAL: EMOÇÃO, EMPATIA E DESEJO ENTRE HUMANOS E MÁQUINAS ***ARTIFICIAL INTIMACY: EMOTION, EMPATHY AND DESIRE BETWEEN HUMANS AND MACHINES*** Rob Brooks

2.2 PAINEL: NOVOS PARADIGMAS PARA LIDERAR EM SISTEMAS COMPLEXOS ***PANEL. NEW LEADING PARADIGMS FOR COMPLEX SYSTEMS*** Alex Marson, Helena Bertho e Renata Rivetti

2.3 PAINEL: CÓDIGOS DO TEMPO: DA GERAÇÃO Z AOS 60+ ***PANEL. TIME CODES: FROM GEN Z TO 60+*** Mila Desouzart, Luiz Menezes e Martin Henkel

2.4 PAINEL: CIDADES (RE)CONECTADAS: O DESAFIO DE CRIAR ESPAÇOS INTELIGENTES, HUMANOS E HABITÁVEIS ***PANEL. (RE)CONNECTED CITIES: THE CHALLENGE TO CREATE SMART, HUMAN AND INHABITABLE SPACES*** Regiane Relva Romano, Stefania Dimitrov e Luciana Fonseca

2.5 FUTUROS EUS DATIFICADOS: INTERNET DOS CORPOS ***DATAFIED FUTURE SELVES: INTERNET OF BODIES*** Ghislaine Boddington

PÁG. 66

3 MACROTEMA: (RE)CONFIGURAR MÁQUINAS

MACRO THEME: (RE)CONFIGURING MACHINES

3.1 PAINEL: TECNOLOGIAS PLURAIS: REPROGRAMANDO O ALGORITMO ***PANEL. PLURAL TECHNOLOGIES: REPROGRAMMING THE ALGORITHM*** Horrara Moreira e Fillipe Dornelas

3.2 PAINEL: INOVAÇÃO, DADOS E PODER: A NOVA ORDEM GLOBAL ***PANEL. INNOVATION, DATA AND POWER: THE NEW GLOBAL ORDER*** Tanguy Baghdadi, Claudia Trevisan e Diogo Cortiz

3.3 PAINEL: ROBÔS, HIPERDIGITALIZAÇÃO E A PRÓXIMA ERA DA INDÚSTRIA ***PANEL. ROBOTS, HYPER-DIGITALIZATION AND THE NEXT INDUSTRIAL ERA*** Alexandre Brincalepe Campo, Robson Paulo dos Santos e Lucas Severiano

3.4 O PAPEL DA INOVAÇÃO EM FIBRAS NO FUTURO DA INDÚSTRIA ***THE ROLE OF FIBER INNOVATION IN THE FUTURE OF INDUSTRY*** Eric Cardona Romani

3.5 PAINEL: BIOTECNOLOGIA NA MESA: CULTIVO CELULAR, MICÉLIO E INGREDIENTES ALTERNATIVOS ***PANEL. BIOTECH AT THE TABLE: CELL CULTIVATION, MYCELIUM AND ALTERNATIVE INGREDIENTS*** Sérgio Pinto, Paulo Ibri e Marcelo Szpilman

3.6 PAINEL: MENTES, MÁQUINAS E MATÉRIA ***PANEL. MINDS, MACHINES AND MATTER*** Lina Lopes, Eduardo Padilha e Julie Wein

3.7 PAINEL: COMO A IA GENERATIVA ESTÁ REINVENTANDO A ARTE VISUAL? ***PANEL. HOW IS GENERATIVE AI SHAPING VISUAL ART?*** Hanna Inaiáh, Pedro Garcia e Nelson Porto

SUMÁRIO
SUMMARY

PÁG. 93 **4** OFICINAS
WORKSHOPS

4.1 OFICINA: JOGO FUTUROS POSSÍVEIS *WORKSHOP. POSSIBLE FUTURES: THE GAME*

4.2 OFICINA: LEGO® SERIOUS PLAY®: MÃOS QUE CRIAM O FUTURO *WORKSHOP. LEGO® SERIOUS PLAY®: HANDS THAT CREATE THE FUTURE*

4.3 OFICINA: PLANEJANDO UMA CIDADE HUMANA, INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL *WORKSHOP. PLANNING A HUMAN, SMART AND SUSTAINABLE CITY*

4.4 OFICINA: (RE)ENCANTAR O OLHAR PARA A TECNOLOGIA *WORKSHOP. (RE)ENCHANTING THE GAZE TOWARDS TECHNOLOGY*

4.5 OFICINA: SOFT ROBOTS *WORKSHOP. SOFT ROBOTS*

4.6 OFICINA: ESTÚDIO DE COCRIAÇÃO: NEURODESIGN ESPECULATIVO *WORKSHOP. CO-CREATION STUDIO: SPECULATIVE NEURODESIGN*

4.7 OFICINA: SPECULATIVE FUTURING: CO-CRIANDO FUTUROS INSPIRADORES POR MEIO DA IMAGINAÇÃO COLETIVA E DA FICÇÃO. *WORKSHOP. SPECULATIVE FUTURING: CO-CREATING INSPIRING FUTURES THROUGH COLLECTIVE IMAGINATION AND FICTION*

4.8 MINDFUNESS: DIVERSÃO RADICAL COMO TECNOLOGIA EMOCIONAL *WORKSHOP. MINDFUNESS: RADICAL FUN AS EMOTIONAL TECHNOLOGY*

PÁG. 111 **5** EXPERIÊNCIAS
EXPERIENCES

5.1 EXPERIÊNCIA: MINDFUNLAB *EXPERIENCE. MINDFUNLAB*

5.2 EXPERIÊNCIA: SINESTESIA GELADA *EXPERIENCE. ICY SYNESTHESIA*

5.3 EXPERIÊNCIA: TREINAMENTOS DO FUTURO: SEGURANÇA IMERSIVA EM VR *EXPERIENCE. FUTURE TRAINING: IMMERSIVE SAFETY IN VR*

5.4 EXPERIÊNCIA: PAINEL INTERATIVO DE MACROTENDÊNCIAS *EXPERIENCE. INTERACTIVE MACROTRENDS BOARD*

5.5 EXPERIÊNCIA: CRIATIVIDADE IN VITRO *EXPERIENCE. IN VITRO CREATIVITY*

5.6 OBRA SONORA: SAIPOTU SOCIPOTU *SOUND ARTWORK. SAIPOTU SOCIPOTU*

5.7 SHOW: JADSA *SHOW. JADSA*

Casa Firjan: **Imaginar e construir futuros possíveis**

A Casa Firjan é um hub de inovação e tendências da Firjan, que fomenta um trabalho de pesquisa, debates e práticas para imaginar e construir futuros possíveis. Seus 4 programas entregam uma variedade de ações para diferentes públicos: o *Lab de Tendências Firjan IEL* antecipa, alerta e destaca tendências com impacto em negócios e profissões; o *Lab de Design e Fabricação Digital Firjan Senai* amplia e democratiza o acesso a recursos tecnológicos e fabricação digital; o *Formação para Educadores Firjan Sesi* atualiza docentes e profissionais da educação com novas competências e habilidades essenciais para o educador do futuro; e o *Casa Aberta Firjan Sesi* sensibiliza e convida a sociedade para refletir sobre inovação, futuro e nova economia.

Uma das ações de maior destaque da Casa Firjan é o Festival Futuros Possíveis, que teve sua oitava edição em 2025. É neste festival que o Lab de Tendências Firjan IEL divulga o seu Estudo de Macrotendências, com a apresentação de cenários que prometem impactar as profissões, as empresas e o cotidiano das pessoas durante os dois anos seguintes.

O Festival Futuros Possíveis é referência nacional por reunir especialistas do Brasil e do exterior em torno da reflexão sobre os múltiplos caminhos do amanhã. Durante dois dias, o público conta com painéis, oficinas, experiências sensoriais e apresentações artísticas, que permitem a elaboração de novos olhares para o devir dos negócios e da sociedade em geral.

CASA FIRJAN: ***IMAGINING AND BUILDING POSSIBLE FUTURES***

Casa Firjan is an innovation and trends hub at Firjan that fosters research, debates and practices to imagine and build possible futures. Its four programs result in a variety of actions for different audiences: the Firjan IEL Trends Lab anticipates, alerts, and highlights trends with an impact on business and professions; the Firjan Senai Design and Digital Fabrication Lab expands and democratizes access to technological resources and digital fabrication; the Firjan Sesi Educator Training recycle teachers and education professionals with new competencies and skills that are crucial for the educator of the future; and Casa Aberta (Open House) Firjan Sesi raises awareness and invites society to reflect on innovation, the future and the new economy.

One of Casa Firjan's most prominent actions is the Possible Futures Festival, which had its eighth edition in 2025. This is where Firjan IEL Trends Lab presents its Macrotrends Report and scenarios that might impact jobs, companies and people's daily lives over the following two years.

The Possible Futures Festival is a national reference because it brings together experts from Brazil and abroad to reflect on the multiple paths of tomorrow. Over two days, the audience participates in panels, workshops, sensory experiences and artistic performances that enable the development of new perspectives on the future of business and society in general.

O FUTURO SE ORIGINA DE UM PROCESSO CONTÍNUO DE CRIAÇÃO.

THE FUTURE COMES ABOUT FROM A CONTINUOUS PROCESS OF CREATION.



O 8º Festival Futuros Possíveis: (Re)encantar o futuro

Maria Isabel Oschery
Gerente de Conteúdo e Inovação Casa Firjan

A Casa Firjan promove o Festival Futuros Possíveis anualmente, desde 2018, para fomentar debates e reflexões sobre as tendências e os sinais de mudança que prometem moldar a forma como vivemos. Nessa oitava edição, (Re)encantar o futuro foi o tema escolhido para o evento, desdobrado em três eixos temáticos.

Diante do desencanto gerado pelas crises globais, desigualdades e incertezas, o primeiro eixo, (Re)encontrar sentidos, reuniu palestras, painéis e atividades que trouxeram contrapontos às narrativas atuais de desesperança. Procuramos lembrar que o futuro não é um destino dado, fixado no tempo, mas se origina de um processo contínuo de criação, resultante de desejo e ações.

O segundo eixo, (Re)humanizar relações, girou em torno da importância das conexões humanas num mun-

do modificado por dispositivos como a inteligência artificial e as redes sociais, com suas bolhas de informação e algoritmos personalizados. Quando a solidão se torna um efeito paradoxal da hiperconectividade, os vínculos sociais ganham uma relevância determinante, exigindo novas perspectivas sobre as diferenças geracionais, culturais e de pensamento.

O terceiro eixo do festival, (Re)configurar máquinas, se dedicou a discutir sobre a relação entre humanos e máquinas, para além dos extremos do fascínio e do medo. A aposta é que a tecnodiversidade, se tomada de maneira cuidadosa e consciente, amplie não somente o progresso técnico e científico, mas a própria condição humana, nas suas dimensões sensível, intelectual e coletiva.

Juntos, os três eixos se articulam em prol de possibilidades positivas para o amanhã, pavimentando caminhos para a inovação e o compromisso com o coletivo, em oposição à paralisação causada pela experiência da falta de perspectivas. A ousadia de imaginar e sonhar futuros desejáveis tem ganhado destaque entre estudiosos e profissionais que se dedicam a pensar os rumos da humanidade. E foi esse pensamento que norteou o Festival Futuros Possíveis de 2025.

THE 8TH POSSIBLE FUTURES FESTIVAL: (RE)ENCHANTING THE FUTURE

Maria Isabel Oschery, *Innovation and Content Manager, Casa Firjan.*

Casa Firjan has been promoting Possible Futures Festival every year since 2018 to foster debates and reflections on the trends and signals of change that promise to shape the way we live. In this eighth edition, (Re) enchanting the future was the theme chosen for the event, flowing into three thematic axes.

Given the disenchantment generated by global crises, inequalities and uncertainties, the first axis, (Re)finding meaning, presented lectures, panels and activities that offered counterpoints to current narratives of hopelessness. We sought to remember that the future is not a given destination, fixed in time, but comes about from a continuous process of creation as a result of desire and actions.

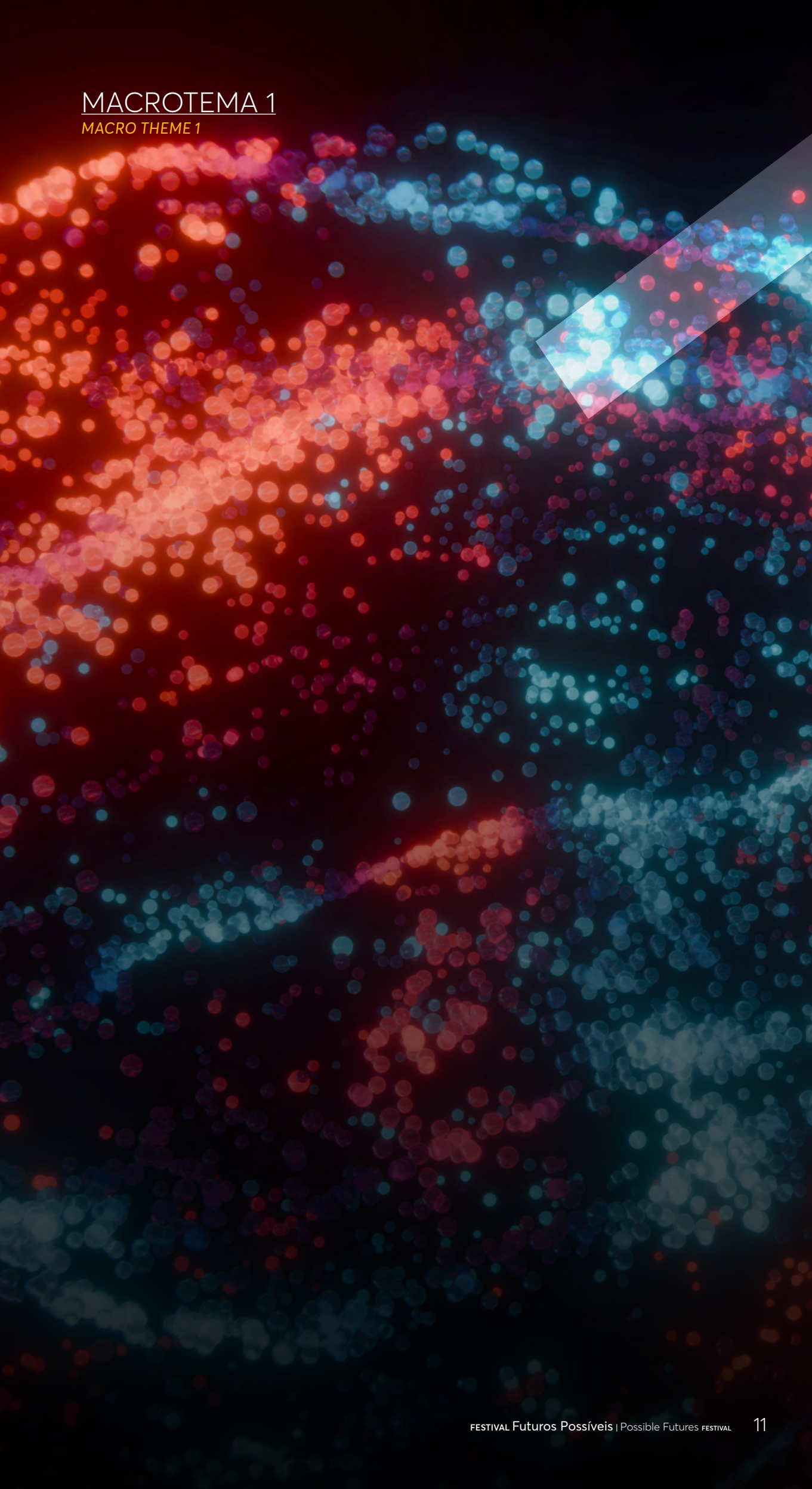
The second axis, (Re)humanizing relationships, revolved around the importance of human connections in a world modified by devices such as artificial intelligence and social media, with their information bubbles and personalized algorithms. When loneliness becomes a paradoxical effect of hyperconnectivity, social bonds become paramount and demand new perspectives on generational, cultural and ideological differences.

The third axis of the festival, (Re)configuring machines, was dedicated to discussing the relationship between humans and machines, beyond the extremes of fascination and fear. The bet is on techno-diversity that, if approached carefully and consciously, may expand not only technical and scientific progress, but the human condition itself, in its sensitive, intellectual, and collective aspects.

Together, the three axes move towards positive possibilities for tomorrow, paving the way for innovation and commitment to the collective, in opposition to the paralysis caused by the experience of a lack of prospects. The boldness of imagining and dreaming desirable futures has gained prominence among scholars and professionals dedicated to thinking about the direction of humanity. And this line of thought guided the Possible Futures Festival 2025.

MACROTEMA 1

MACRO THEME 1



(RE)ENCONTRAR SENTIDOS

(RE)FINDING MEANING

O FUTURO EXIGE UM PROCESSO CONTÍNUO DE CRIAÇÃO. EM MEIO AO DESENCANTO PROVOCADO POR CRISES GLOBAIS, DESIGUALDADES E INCERTEZAS, ADOTAR UMA ABORDAGEM POSITIVA NO PRESENTE É O QUE NOS POSSIBILITARÁ CONSTRUIR OUTROS CAMINHOS DE FUTURO. RESGATAR A CAPACIDADE DE IMAGINAR E NOS AUTORIZAR A SONHAR OUTROS MUNDOS POSSÍVEIS É ESSENCIAL PARA PERSISTIR FRENTE AOS DESAFIOS ATUAIS. ESTE EIXO PROPÕE UMA REFLEXÃO SOBRE COMO A CURIOSIDADE, A CRIATIVIDADE E O OTIMISMO PODEM EXPANDIR NOSSO CAMPO DE VISÃO, ROMPENDO COM NARRATIVAS DISTÓPICAS. IMAGINAR O FUTURO NÃO É UM EXERCÍCIO DE ADIVINHAÇÃO, MAS UM GESTO ESTRATÉGICO E CRIATIVO. É POR MEIO DESSA IMAGINAÇÃO ATIVA QUE SE ABRE ESPAÇO PARA A INOVAÇÃO E O ENGAJAMENTO COLETIVO.

THE FUTURE DEMANDS A CONTINUED PROCESS OF CREATION. AMID THE DISENCHANTMENT CAUSED BY GLOBAL CRISES, INEQUALITY AND UNCERTAINTY, THE ADOPTION OF A POSITIVE APPROACH IN THE NOW IS WHAT ENABLES US TO BUILD ALTERNATIVE PATHS FOR THE FUTURE. RECLAIMING THE ABILITY TO IMAGINE AND ALLOWING OURSELVES TO DREAM OF OTHER POSSIBLE WORLDS IS CRUCIAL TO PERSEVERE IN THE FACE OF CURRENT CHALLENGES. THIS AXIS PROPOSES A REFLECTION ON HOW CURIOSITY, CREATIVITY AND OPTIMISM CAN EXPAND OUR FIELD OF VISION WHILE BREAKING AWAY FROM DYSTOPIAN NARRATIVES. IMAGINING THE FUTURE IS NOT A GUESSING GAME, BUT A STRATEGIC AND CREATIVE ACT. IT IS THROUGH ACTIVE IMAGINATION THAT WE HOLD SPACE TO INNOVATE AND ENGAGE AS A COLLECTIVE.



MACROTEMA 1

MACRO THEME 1

1.1

Lab de tendências Firjan IEL: Relatório de Macrotendências 2026-2027




Carol Fernandes e Isabela Petrosillo
Coordenadora e pesquisadora do Lab de Tendências Firjan IEL

A SOBERANIA TECNOLÓGICA EMERGE COMO UM DOS TEMAS CENTRAIS DO NOSSO TEMPO.

THE ISSUE OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY EMERGES AS ONE OF THE CENTRAL THEMES OF OUR TIME.

A cada edição do Festival Futuros Possíveis, apresentamos um Relatório de Macrotendências para o biênio seguinte, elaborado pelo Lab de Tendências Firjan IEL. Esse estudo nasce do exercício contínuo de observação, interpretação e antecipação de sinais que ajudam a compreender como transformações emergentes podem impactar o trabalho, os negócios, a cultura e as relações sociais nos próximos anos. Para o ciclo 2026-2027, identificamos três grandes macrotendências que devem orientar parte significativa dessas mudanças: Tecnocracia, Robotecnia e Sensorium.

No cenário atual, percebemos movimentos que já vêm alterando o modo como vivemos e trabalhamos. Notamos o impacto da inteligência artificial (IA) generativa sobre o mercado de trabalho, em que funções começam a ser substituídas ou reconfiguradas por sistemas automatizados, enquanto cresce a necessidade de desenvolver novas competências ligadas à interação humano-máquina. Ao mesmo tempo, observamos uma aproximação cada vez mais íntima entre pessoas e sistemas conversacionais. Esse convívio constante começa a influenciar padrões culturais, comportamentos e formas de linguagem.

Destacamos o crescimento da economia do cuidado como uma das grandes questões estruturais das próximas



décadas. O envelhecimento populacional, somado à redução das taxas de natalidade, pressiona os sistemas de saúde, assistência e cuidado, ampliando a demanda por soluções automatizadas e robótica assistencial. Países como o Japão já enfrentam esse cenário, mas o Brasil também caminha rapidamente para uma transformação demográfica.

Enquanto isso, as discussões sobre governança e regulação tecnológica se tornam cada vez mais urgentes. À medida que sistemas de IA avançam em velocidade superior à capacidade institucional de resposta, governos e empresas passam a discutir protocolos, limites éticos e mecanismos de controle. E a questão da soberania tecnológica emerge como um dos temas centrais do nosso tempo, o que reorganiza relações geopolíticas, fortalece disputas internacionais e posiciona empresas de tecnologia em espaços de influência política.

A isso se soma a crescente demanda energética necessária para sustentar operações de IA em larga escala, gerando impactos ambientais e impondo novos desafios aos países capazes de fornecer energia limpa. Nações com matriz energética renovável, como o Brasil, passam a atrair a atenção de grandes empresas globais interessadas em infraestrutura sustentável para suas operações digitais.

A partir desse panorama, identificamos dois vetores centrais de transformação: soberania tecnológica e convivência maquínica. O primeiro está relacionado à disputa por autonomia e influência no ambiente digital. O segundo diz respeito à incorporação crescente de sistemas inteligentes ao cotidiano, alterando a maneira como produzimos, aprendemos, trabalhamos e nos relacionamos. É desse cruzamento que emergem as três macrotendências para 2026-2027.

A macrotendência *Tecnocracia* reflete uma reorganização global baseada em capacidade tecnológica, infraestrutura digital e controle estratégico de recursos computacionais. Seus principais eixos são geopolítica, soberania e energia. Nesse contexto, governos e empresas disputam mercados de chips, dados, energia e talentos especializados.

Entre as rupturas que alimentam esse cenário, destacam-se: a regulação tecnológica, já adotada por alguns países que passaram a definir como a IA deve ser desenvolvida e utilizada; a crescente demanda energética, intensificada pela necessidade de uma infraestrutura computacional robusta para sustentar os avanços da IA; e a criação de parques tecnológicos nacionais, fomentados por governos a partir de energia limpa, licenciamento ágil, conectividade internacional e governança de dados.

A partir das rupturas mencionadas, extraímos seis microtemas, que são derivações da macrotendência Tecnocracia: 1. Governança tecnológica: cidades e governos passam a estruturar políticas para atrair data centers e infraestrutura avançada, combinando conectividade, energia, estabilidade econômica e velocidade regulatória; 2. Liderança energética: uma vez que a energia se transforma em ativo competitivo fundamental, países e empresas buscam garantir fornecimento contínuo para sustentar operações computacionais cada vez mais intensivas; 3. Computação reprogramada: investimentos em computação quântica aceleram a criação de redes seguras capazes de conectar processadores e sensores em uma futura internet quântica; 4. Protocolos antecipatórios: governos e empresas desenvolvem sistemas preditivos para acompanhar a velocidade das transformações tecnológicas e reduzir riscos sistêmicos; 5. Componentes estratégicos: semicondutores, chips e infraestrutura computa-

CRESCE A NECESSIDADE DE DESENVOLVER NOVAS COMPETÊNCIAS LIGADAS À INTERAÇÃO HUMANO-MÁQUINA.

THE NEED TO DEVELOP NEW COMPETENCIES RELATED TO HUMAN-MACHINE INTERACTION GROWS.

cional tornam-se peças centrais das disputas geopolíticas e da soberania digital; e 6. Cooperações transnacionais: avançam acordos internacionais voltados para governança global da IA, auditorias, transparência e métricas de risco compartilhadas.

Os desafios da Tecnocracia passam pela necessidade de garantir previsibilidade energética para sustentar a expansão computacional, reduzir dependências digitais e evitar a concentração excessiva de infraestrutura em poucos territórios. Também cresce a preocupação com os impactos ambientais associados ao consumo energético e hídrico provocado pela expansão de parques tecnológicos e data centers.

Robotecnia, a segunda macrotendência listada pelo Lab, associa-se à transformação do trabalho, da produção e das relações entre humanos e sistemas automatizados. O envelhecimento populacional, somado à escassez de mão de obra em diversos setores, acelera processos de automação e recapacitação profissional.

Entre as rupturas associadas a esse cenário, estão: a logística autônoma, em que modelos generativos, visão computacional, robótica e simulações aceleram projetos de automação industrial e ajudam a identificar gargalos nos processos produtivos; a IA redesenhando carreiras, à medida que agentes de IA cada vez mais sofisticados, somados a ciclos econômicos instáveis, transformam as dinâmicas de entrada e permanência no mercado de trabalho; e as limitações demográficas e demandas profissionais, já que o envelhecimento populacional e a escassez de mão de obra especializada impulsionam a automação em diferentes setores da economia.

Essas rupturas conduziram à definição de seis microtemas: 1. Ecologia maquínica: máquinas deixam de atuar isoladamente e passam a operar em ecossistemas autônomos interconectados; 2. Fábricas inteligentes: ambientes industriais integram IA, sensores, automação, internet das coisas e gêmeos digitais; 3. Laboratórios multirrobôs: infraestruturas laboratoriais automatizadas aceleram processos de pesquisa, validação e produção científica; 4. Automação assistencial: robótica e sistemas inteligentes avançam em áreas como saúde, logística, cuidado e atendimento público; 5. Recapacitação tecnológica: empresas e instituições ampliam programas de requalificação voltados à convivência constante com sistemas automatizados; e 6. Materiais robóticos: estruturas inteligentes, superfícies adaptativas e metamateriais ampliam capacidades operacionais das máquinas.

Os desafios da Robotecnia envolvem integrar dados, pessoas e sistemas automatizados de forma segura e coordenada, além de estruturar processos de requalificação profissional em larga escala. Será necessário acelerar a aproximação entre indústria, pesquisa e desenvolvimento para validar novos materiais e tecnologias em ambientes produtivos.

A terceira macrotendência foi chamada de ***Sensorium*** e aborda transformações relacionadas aos sentidos, à linguagem e às novas formas de interação entre humanos e sistemas inteligentes. Voz, percepção e experiência sensorial passam a ocupar um papel central nas interfaces digitais.

As rupturas vinculadas a essa macrotendência são: habilidades redefinidas, pois estamos redesenhando nossas habilidades no convívio diário com as telas e os chatbots; experiências ampliadas, à medida que as máquinas se aproximam da sensorialidade humana por meio de sensores capazes de interpretar cheiros, texturas e vibrações, enquanto humanos ampliam potenciais por meio de tecnologias que permitem novas possibilidades para os sentidos; e demandas relacionais crescentes, impulsionadas pela redução das conexões humanas e pelo aumento da solidão, o que amplia a procura por chatbots e robôs capazes de ouvir sem interrupções.

Ressaltamos seis microtemas associados à macrotendência Sensorium: 1. Habilidades sociais: governos e redes de ensino têm incluído a formação humana como eixo estratégico no ensino escolar; 2. Fluência tecnológica: a IA deixa de ser tema secundário e passa a compor currículos e formação docente; 3. Vestíveis industriais: sensores corporais e dispositivos vestíveis ampliam monitoramento, prevenção e segurança no trabalho; 4. Sentidos sintéticos: máquinas passam a interpretar tempera-

tura, cheiro, vibração, toque e proximidade; 5. Percepções ciborgues: sensores e IA operam como extensões do corpo humano, criando novas camadas perceptivas; e 6. Comunicação ampliada: sistemas multimodais integram fala, texto, gestos e sinais biológicos em tempo real.

Os desafios ligados à macrotendência Sensorium passam pelo desenvolvimento de uma fluência crítica capaz de estimular o uso consciente dessas ferramentas, evitando dependências cognitivas e redução do senso crítico. Será necessário discutir mecanismos de governança para dados sensoriais e sinais corporais, além de enfrentar limitações relativas à mobilidade e à percepção robótica.

Este é um resumo do Relatório de Macrotendências 2026-2027 do Lab de Tendências da Casa Firjan. Para ter acesso ao relatório na íntegra, basta acessar: www.casafirjan.com.br, onde também estão disponíveis os relatórios dos anos anteriores.

FIRJAN IEL TRENDS LAB: MACROTRENDS REPORT 2026-2027

Carol Fernandes and Isabela Petrosillo, *Coordinator and researcher at Casa Firjan IEL Trends Lab*

Every Possible Futures Festival we present a Macrotrends Report for the following two years, prepared by Firjan IEL Trends Lab. This study stems from the continuous observation, interpretation and anticipation of signals that help us understand how emerging transformations may impact work, business, culture and social relations in the coming years. For the 2026-2027 cycle, we have identified three major macrotrends that should drive a significant portion of these changes: Technocracy, Robotechnics and Sensorium.





In the current scenario, we perceive movements that are already altering the way we live and work. We note the impact of generative artificial intelligence (AI) on the labor market, where roles are beginning to be replaced or reconfigured by automated systems, while the need to develop new competencies related to human-machine interaction grows. At the same time, we observe an increasingly intimate approximation between people and conversational systems. This constant coexistence is beginning to influence cultural patterns, behaviors and forms of language.

We highlight the growth of the care economy as one of the major structural issues of the coming decades. Population aging, combined with declining birth rates, puts pressure on health, assistance and care systems, expanding the demand for automated solutions and assistive robotics. Countries like Japan already face this scenario, but Brazil is also moving rapidly towards a demographic transformation.

Meanwhile, discussions on governance and technological regulation are becoming increasingly urgent. As AI systems advance at a pace faster than the institutional capacity to respond, governments and companies are beginning to discuss protocols, ethical limits and control mechanisms. And the issue of technological sovereignty emerges as one of the central themes of our time, reorganizing geopolitical relations, intensifying international disputes and positioning technology companies in spaces of political influence.

We must also add a growing energy demand required to sustain large-scale AI operations, generating environmental impacts and imposing new challenges on countries capable of supplying clean energy. Nations with renewable energy matrices, such as Brazil, are beginning to attract the attention of large global companies interested in sustainable infrastructure for their digital operations.

From this overview, we identify two central vectors of transformation: technological sovereignty and machinic coexistence. The first is related to the dispute for autonomy and influence in the digital environment. The second concerns the increasing incorporation of intelligent systems into everyday life, altering the way we produce, learn, work and relate to one another. It is from this intersection that the three

macrotrends for 2026-2027 emerge.

The Technocracy macrotrend reflects a global reorganization based on technological capacity, digital infrastructure and strategic control of computational resources. Its main axes are geopolitics, sovereignty and energy. In this context, governments and companies compete for markets in chips, data, energy and specialized talent.

Among the disruptions fueling this scenario, we highlight: technological regulation, already adopted by some countries that have begun to define how AI should be developed and used; the growing energy demand, intensified by the need for robust computational infrastructure to sustain AI advances; and the creation of national technology parks, fostered by governments through clean energy, agile licensing, international connectivity and data governance.

From the aforementioned disruptions, we extract six micro-themes, which derive from the Technocracy macrotrend: 1. Technological governance: cities and governments begin to structure policies to attract data centers and advanced infrastructure, combining connectivity, energy, economic stability and regulatory speed; 2. Energy leadership: as energy becomes a fundamental competitive asset, countries and companies seek to ensure continuous supply to sustain increasingly intensive computational operations; 3. Reprogrammed computing: investments in quantum computing accelerate the creation of secure networks capable of connecting processors and sensors in a future quantum internet; 4. Anticipatory protocols: governments and companies develop predictive systems to keep pace with the speed of technological transformations and reduce systemic risks; 5. Strategic components: semiconductors, chips and computational infrastructure become pillars in geopolitical disputes and digital sovereignty; and 6. Transnational cooperations: international agreements are developed aimed at global AI governance, audits, transparency and shared risk metrics.

The challenges of Technocracy involve the need to ensure energy predictability to sustain computational expansion, reduce digital dependencies and avoid excessive concentration of infrastructure in a few territories. There is also growing concern about the environmental impact associated with energy and water consumption caused by the expansion of technology parks and data centers.

Robotechnics, the second macrotrend listed by the Lab, is associated with the transformation of work, production and relations between humans and automated systems. Population aging, combined with labor shortages in various sectors, accelerates automation processes and professional retraining.

Among the disruptions associated with this scenario are: autonomous logistics, in which generative models, computer vision, robotics and simulations accelerate industrial automation projects and help identify bottlenecks in production processes; career redesign by AI, as increasingly sophisticated AI agents, combined with unstable economic cycles, transform the dynamics of entry and permanence in the labor market; and demographic limitations and professional demands, since population aging and the shortage of specialized labor drive automation across different sectors of the economy.

These disruptions led to the definition of six micro-themes: 1. Machinic Ecology: machines cease to operate in isolation and begin to operate in interconnected autonomous ecosystems; 2. Smart factories: industrial environments integrate AI, sensors, automation, the Internet of Things and digital twins; 3. Multi-robot labs: automated laboratory infrastructures accelerate research, validation and scientific production processes; 4. Assistive automation: robotics and intelligent systems advance in areas such as Healthcare, Logistics, Care and Public Services; 5. Technological retraining: companies and institutions expand requalification programs aimed at constant coexistence with automated systems; and 6. Robotic materials: intelligent structures, adaptive surfaces and metamaterials expand machines' operational capabilities.

The challenges of Robotechnics involve integrating data, people and automated systems in a safe and coordinated manner, in addition to structuring large-scale professional requalification processes. The connection between industry, research and development must be accelerated to validate new materials and technologies in productive environments.

The third macrotrend was named Sensorium and addresses transformations regarding senses, language and new forms of interaction between humans and intelligent systems. Voice, perception and sensory experience come to occupy a central role in digital interfaces.

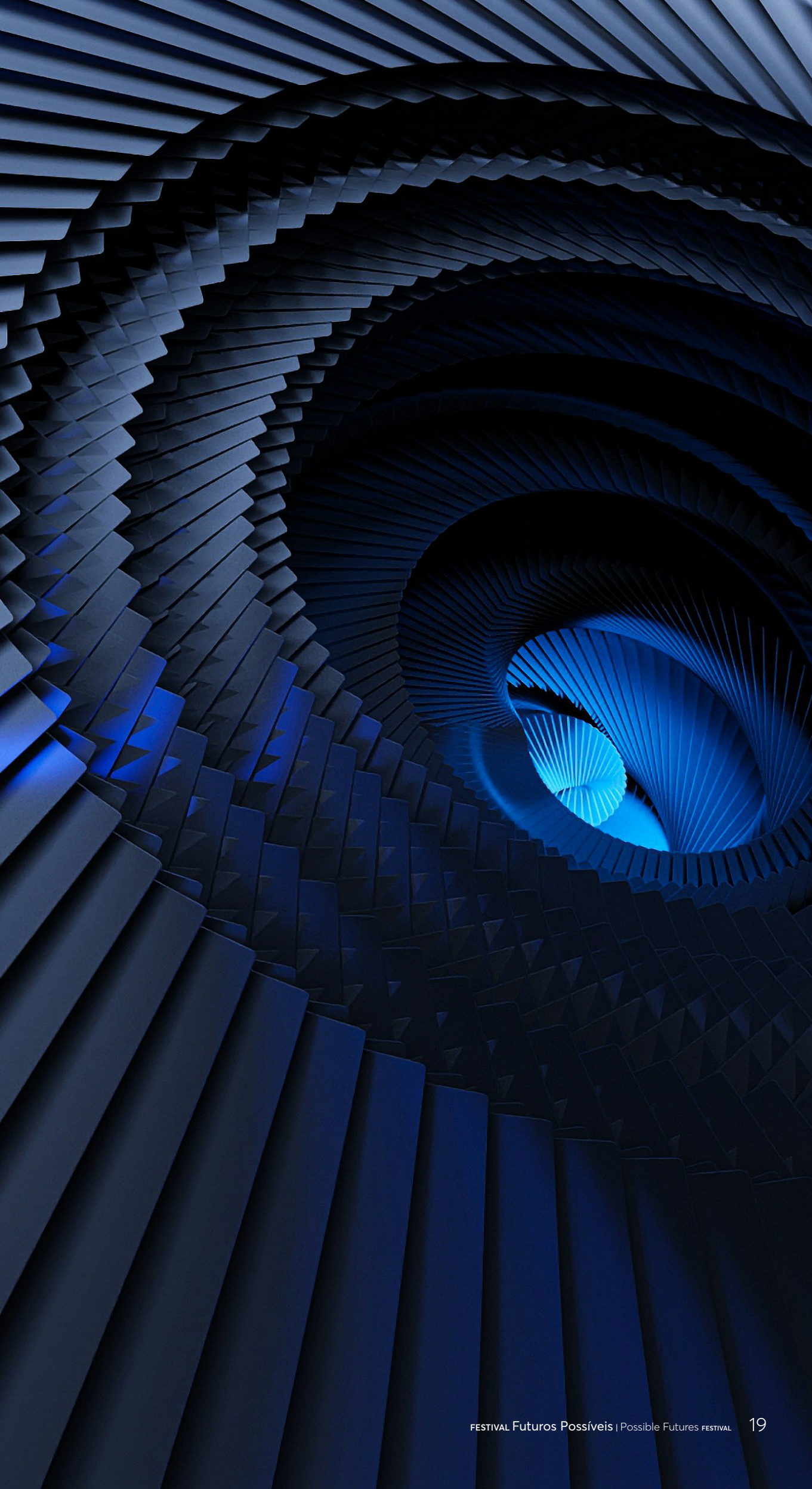
The disruptions linked to this macrotrend are: redefined skills, since we are redesigning our abilities in daily interactions with screens and chatbots; expanded experiences, as machines draw closer to human sensoriality through sensors capable of interpreting smells, textures and vibrations, while humans expand their potential through technologies that enable new possibilities for the senses; and growing relational demands, driven by the reduction of human connections and the increase in loneliness, which expands the search for chatbots and robots that can listen without interruptions.

We highlight six micro-themes associated with the Sensorium macrotrend: 1. Social skills: governments and education networks have begun including human development as a strategic axis in school curricula; 2. Technological fluency: AI ceases to be a secondary topic and becomes part of curricula and teacher training; 3. Industrial wearables: body sensors and wearable devices expand monitoring, prevention and safety at work; 4. Synthetic senses: machines begin to interpret temperature, smell, vibration, touch and proximity; 5. Cyborg perceptions: sensors and AI operate as extensions of the human body, creating new perceptual layers; and 6. Expanded communication: multimodal systems integrate speech, text, gestures and biological signals in real time.

The challenges linked to the Sensorium macrotrend involve developing critical fluency to stimulate the conscious use of these tools, avoiding cognitive dependencies and the reduction of critical thinking. Governance mechanisms must be discussed for sensory data and bodily signals, in addition to addressing limitations regarding mobility and robotic perception.

This is a summary of the 2026-2027 Macrotrends Report from the Trends Lab at Casa Firjan. To access the full report, simply visit: www.casafirjan.com.br, where reports from previous years are also available.





1.2 Conhecimento + imaginação: como criar estratégias em tempos de incerteza



Peter Bishop
Futurista, fundador da Teach the Future e referência mundial em foresight estratégico

Nossa era é marcada por transformações sociais, tecnológicas e políticas aceleradas. Quanto mais rápido o mundo muda, maior se torna a incerteza sobre o futuro. Conhecimento e análise continuam sendo fundamentais para orientar decisões, mas já não são suficientes sozinhos. Precisamos também da imaginação. Precisamos nos permitir imaginar futuros diferentes daqueles que parecem inevitáveis hoje, para construir possibilidades melhores.

Toda estratégia começa com uma tentativa de compreender o que está acontecendo no mundo e o que devemos fazer para reagir a isso. Esse processo depende de pesquisas, estudos científicos, dados e evidências. Mas existe um limite para aquilo que podemos saber com relativa convicção, e esse limite se torna ainda mais evidente em períodos de transformação acelerada.

Quanto mais rápido inovamos, mais a incerteza cresce. E não é apenas a tecnologia que acelera a mudança. Os próprios acontecimentos passaram a ser mais imprevisíveis, como vimos durante a pandemia da Covid-19. Por isso, pensar o futuro exige mais do que interpretar tendências. É preciso trabalhar também com presunções, hipóteses sobre o futuro que não podemos "provar", mas que são essenciais para a compreensão do que pode vir a acontecer: até quando certas tendências continuarão existindo? O que pode interrompê-las? Quais mudanças podem surgir no caminho? Nenhuma tendência dura para sempre, e nenhum plano oferece garantias de sucesso.

Portanto, devemos desenvolver a capacidade de pensar em futuros alternativos. Tendências podem mudar, planos podem falhar e especialistas podem estar errados. Estratégia não é apenas aceitar aquilo que parece consolidado, mas questionar pressupostos continuamente. Fatos e evidências, por si sós, não condu-

O FUTURO SERÁ MOLDADO PELAS ESCOLHAS QUE FIZERMOS NO PRESENTE.

THE FUTURE WILL BE SHAPED BY THE CHOICES WE MAKE IN THE PRESENT.

zem diretamente a conclusões. Os dados não se interpretam sozinhos. Para isso, é preciso também identificar e questionar pressupostos.

Mas também não somos vítimas desses futuros. Temos tempo, recursos e talento para influenciar os caminhos que a sociedade seguirá. O futuro será moldado pelas escolhas que fizermos no presente.

Não é possível controlar o futuro, mas podemos influenciá-lo. Para isso, precisamos assumir responsabilidade pelas transformações que desejamos construir. Mas nenhuma mudança significativa acontece sozinha. Ela exige comprometimento, comunicação, confiança, disposição, motivação, conhecimento e habilidade. Também exige propósito coletivo e esperança. A esperança não é passividade: é a crença de que, se realmente fizermos alguma coisa, podemos provocar uma diferença real. Não sabemos exatamente aonde vamos chegar, mas isso não elimina a necessidade de agir.



KNOWLEDGE + IMAGINATION: HOW TO CREATE STRATEGIES IN UNCERTAIN TIMES

Peter Bishop, *Futurist; founder, Teach the Future, and global reference in strategic foresight*

Our era is marked by accelerating social, technological and political transformations. The faster the world changes, the greater the uncertainty about the future. Knowledge and analysis remain vital for guiding decisions, but they are no longer enough on their own. We also need imagination. We must allow ourselves to imagine different futures from those that seem inevitable today, in order to build better possibilities.

Every strategy begins with an attempt to understand what is happening in the world and what we should do to respond to it. This process depends on research, scientific studies, data and evidence. But there is a limit to what we can know with relative certainty, and that limit becomes even more obvious in periods of accelerated change.

The faster we innovate, the more uncertainty grows. And it is not only technology that accelerates change. Events themselves have become more unpredictable, as we saw during the Covid-19 pandemic. Therefore, thinking about the future requires more than interpreting trends. We must work with assumptions as well, beliefs about the future that we cannot "prove," but which are essential for understanding what might occur: How long will certain trends persist? What could interrupt them? What changes might emerge along the way? No trend lasts forever, and no plan is a guaranteed success.

As a result, we must develop the ability to think in terms of alternative futures. Trends can shift, plans can fail and experts can be wrong. Strategy is not merely accepting what seems established, but continually questioning assumptions. Facts and evidence alone do not lead directly to conclusions. Data does not interpret itself. For that we must also identify and challenge assumptions.

But we are not victims of those futures either. We have time, resources, and talent to influence the paths society is going to take. The future will be shaped by the choices we make in the present.

It is not possible to control the future, but we can influence it. To do so, we must take responsibility for the transformations we wish to bring about. But no significant change happens in isolation. It requires commitment, communication, trust, willingness, motivation, knowledge and skill. It also requires collective purpose and hope. Hope is not passive: it is the belief that, if we actually do something, we can make a real difference. We do not know exactly where we are headed, but that does not eliminate the need to act.



MACROTEMA 1
MACRO THEME 1

1.3

Otimismo científico: a inteligência criativa do cérebro



Natália Mota
Psiquiatra, professora do IPUB-UFRJ e CSO da Mobile Brain

A velocidade das transformações tecnológicas, sociais e culturais tem alterado profundamente nossa percepção de tempo, de presença e de conexão. Os dias parecem mais curtos, as mudanças mais intensas e o futuro mais próximo. Mas é justamente nesse ponto de inflexão que surge uma oportunidade importante de olhar para o horizonte com maior consciência.

Experimentamos um grande paradoxo nas relações humanas. Nunca estivemos tão conectados e, simultaneamente, tão solitários.

A conexão social é uma característica fundamental da nossa espécie. Foi a partir da nossa capacidade de cooperação que construímos linguagem, cultura, tecnologia e formas coletivas de imaginar o futuro. Ao longo da história, desenvolvemos ferramentas capazes de romper barreiras de espaço e tempo. Graças à escrita, acessamos pensamentos de pessoas que viveram há milhares de anos, acumulando conhecimento e expandindo nossa capacidade de criação. Chegamos a um estágio em que conseguimos trabalhar e interagir com gente espalhada por todo o planeta. Entretanto, somos atravessados por um volume massivo de informação sobre diferenças culturais, sociais e comportamentais. E isso impacta nossa habilidade de construir vínculos profundos, uma vez que as relações humanas exigem identificação, intimidade e momentos compartilhados.

Construímos a noção de tempo sobretudo

NUNCA ESTIVEMOS TÃO CONECTADOS E, SIMULTANEAMENTE, TÃO SOLITÁRIOS.

WE HAVE NEVER BEEN SO CONNECTED AND, YET, SO LONELY.

através da comunicação. E é nesse campo que as transformações atuais se tornam mais evidentes.

A hiperconectividade alterou relações afetivas, profissionais e familiares. Multiplicamos possibilidades de interação, mas muitas vezes deixamos de escutar verdadeiramente uns aos outros. Em muitos contextos, parece que cada indivíduo passou a sustentar o próprio monólogo permanente. Talvez isso ajude a explicar o crescimento da sensação de isolamento e o aumento expressivo dos índices de sofrimento psíquico, principalmente entre adolescentes e jovens adultos.

Ao mesmo tempo, sistemas de inteligência artificial avançam rapidamente na capacidade de reproduzir padrões da linguagem humana. Algoritmos já conseguem analisar a estrutura da fala, organização semântica e conteúdo emocional com elevados níveis de sofisticação.

A linguagem, no entanto, nunca é estática. Ela nasce da interação constante entre biologia, cultura e experiência social. Nosso cérebro aprende a regular emoções ao longo do tempo, especialmente através das relações e das experiências compartilhadas. E uma parte fundamental desse processo acontece durante o sono. Sonhar funciona como um mecanismo de reorganização emocional, como uma forma de metabolizar experiências difíceis vividas ao longo do dia.

Segundo pesquisas que temos conduzido, durante o sono, o cérebro revisita informações recentes de maneira menos intensa emocionalmente. Imagens assustadoras passam por uma reorganização afetiva. Os sonhos ajudam a preservar o aprendizado enquanto aliviam esses excessos emocionais. E funcionam, ainda, como simulações sociais e projeções de cenários futuros.

O ato de compartilhar relatos de sonhos tende a aumentar a sensação de bem-estar, criatividade, energia e pertencimento. Isso revela o quanto precisamos ser vistos, escutados e reconhecidos pelos outros para construir nossa própria percepção de identidade.

Hoje já conseguimos transferir parte desse conhecimento para aplicações concretas. E temos motivos para afirmar que é possível sonharmos juntos um futuro melhor para todos.

SCIENTIFIC OPTIMISM: THE BRAIN'S CREATIVE INTELLIGENCE

Natália Mota, *Psychiatrist; professor, IPUB-UFRJ and CSO, Mobile Brain*

The speed of technological, social, and cultural transformations has profoundly altered our perception of time, presence, and connection. Days seem shorter, changes seem more intense and the future seems closer. But it is precisely this inflection point that creates a major opportunity to look toward the horizon with greater awareness.

We are experiencing a great paradox in human relationships. We have never been so connected and, yet, so lonely.

Social connection is a fundamental trait of our species. Based on our capacity for cooperation we built language, culture, technology and collective ways of imagining the future. Throughout History, we have developed tools capable of breaking down barriers of space and time. Thanks to Writing, we access thoughts of people who lived thousands of years ago, accumulating knowledge and expanding our capacity for creation. We have reached a point where we can work and interact with people across the entire planet. However, we drown in a massive volume of information about cultural, social, and behavioral differences. And this impacts our ability to build deep bonds, since human relationships require identification, intimacy, and shared moments.

We have built our notion of time primarily through communication. And it is in this field that current transformations become most evident.

Hyperconnectivity has altered affective, professional and family relationships. We have multiplied the possibilities for interaction, but we often fail to truly listen to one another. In many contexts, it seems that each person has come to sustain their own permanent monologue. Perhaps this helps explain the growing sense of isolation and the significant increase in rates of psychological distress, especially among adolescents and young adults.

At the same time, artificial intelligence systems are advancing rapidly in their ability to reproduce patterns of human language. Algorithms are already capable of analyzing speech structure, semantic organization, and emotional content with high levels of sophistication.

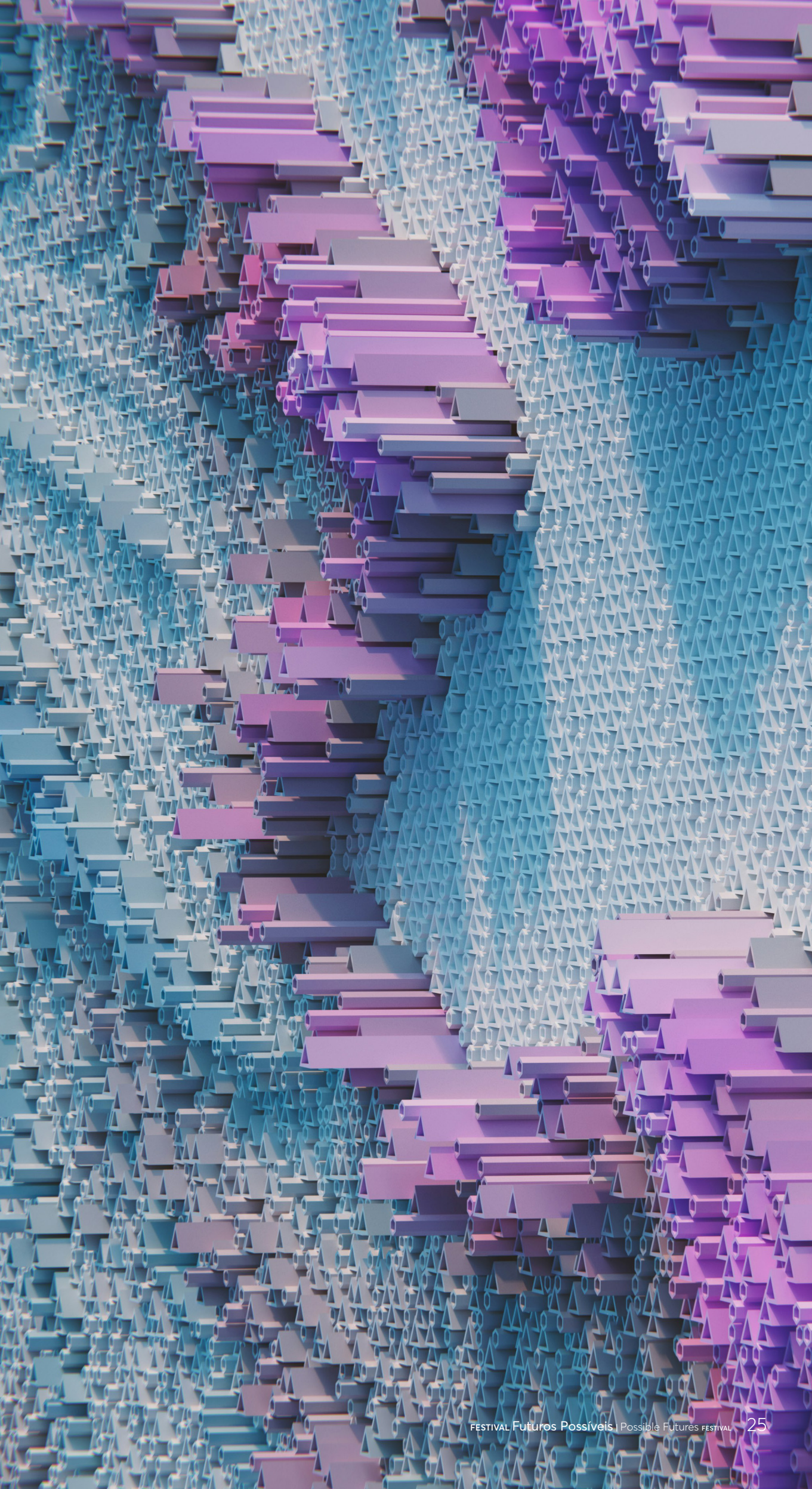
Language, however, is never static. It is born from the constant interaction between Biology, Culture and social experience. Our brain learns to regulate emotions over time, especially through relationships and shared experiences. And a fundamental part of this process happens during sleep. Dreaming functions as a mechanism of emotional reorganization, as a way of metabolizing difficult experiences lived throughout the day.

According to our conducted research, during sleep the brain revisits recent information in a less emotionally intense manner. Frightening images undergo an affective reorganization. Dreams help preserve learning while easing the emotional excess. They also function as social simulations and projections of future scenarios.

The act of telling dream narratives tends to increase feelings of well-being, creativity, energy, and belonging. This reveals how much we need to be seen, heard, and recognized by others in order to build our own perception of identity.

Today, we are already able to transfer part of this knowledge to concrete use cases. And we have reasons to affirm that it is possible for us to dream together of a better future for all.





1.4 Imaginação e colaboração para futuros regenerativos



Clarice Garcia
Futurista e professora universitária na University of Technology Sydney

Quando falamos de futuro, pensamos em imaginação. No entanto, quando somos convidados a pensar adiante, tendemos a reproduzir narrativas conhecidas, limitadas pelas experiências, valores e estruturas que moldam nosso tempo presente. Talvez não estejamos diante de uma crise da imaginação em si, mas de uma dificuldade crescente em imaginar horizontes positivos, desejáveis e coletivamente inspiradores.

Nesse contexto, o foresight se torna uma ferramenta relevante, que se apoia em três pilares fundamentais: imaginação, planejamento e ação.

Existem diferentes abordagens para estimular o exercício imaginativo. Algumas procuram romper padrões de pensamento estabelecidos, como o método The Thing From The Future, criado por Stuart Candy e Jeff Watson, que, de maneira lúdica, utiliza combinações inesperadas de tempo, lugar, objeto e tema para provocar novas possibilidades. Outras, como o Experiential Futures, buscam criar experiências imersivas, tornando o amanhã mais tangível, emocional e próximo. Nessa mesma direção, foi desenvolvido o Fashion Futuring, uma metodologia de imaginação voltada à transição sistêmica da moda. A proposta é estimular uma reflexão crítica sobre valores, narrativas e caminhos que podem conduzir o setor a horizontes mais sustentáveis e desejáveis. São usadas imagens como gatilhos de especulação, capazes de ampliar o repertório de possibilidades para além do que parece previsível. Ao construir objetos, cenários e ficções, o objetivo não é antecipar o amanhã, mas tornar visíveis desejos, tensões e perspectivas que ajudam a orientar transformações efetivas.

A prática do foresight está ligada à ideia de regeneração. Por décadas, a sustentabilidade foi compreendida principalmente como preservação. Depois, passou a incorporar dimensões econômicas e sociais. Hoje, somos provocados a dar um passo além. Regenerar significa não apenas reduzir impactos, mas contribuir ativamente para a vitalidade dos ecossistemas, comunidades e relações que sustentam a vida.

IMAGINAR O AMANHÃ EXIGE CONSIDERAR NÃO APENAS AS NECESSIDADES DO PRESENTE.

IMAGINING TOMORROW REQUIRES CONSIDERING NOT ONLY THE NEEDS OF THE PRESENT.

Para que essa prática cumpra seu papel transformador, alguns princípios são essenciais: compreender a história dos lugares, construir objetivos compartilhados, desenvolver visões coletivas, adotar processos dinâmicos de planejamento e fortalecer compromissos de longo prazo entre sistemas humanos e naturais. Afinal, imaginar o amanhã exige considerar não apenas as necessidades do presente, mas as consequências das nossas escolhas para as próximas gerações.

Essa reflexão nos convida a revisitar a forma como percebemos o tempo. Muitas instituições ainda operam sob uma lógica linear, guiada pela eficiência e produtividade. Em contrapartida, o conceito indígena australiano everywhen oferece uma visão inspiradora ao reconhecer que passado, presente e o que está por vir coexistem e se influenciam mutuamente, numa relação contínua entre memória, experiência e projeção.

Talvez um dos maiores desafios da atualidade seja ampliar as vozes que participam da construção dessas narrativas. Precisamos de mais perspectivas vindas da América Latina, África, Ásia e outros territórios historicamente sub-representados nos debates sobre o amanhã. Imaginar e construir futuros regenerativos deve ser tarefa de todos. E é importante ressaltar que nenhum cenário é neutro. Toda projeção carrega valores, referências culturais e escolhas implícitas.

Mais do que buscar previsões perfeitas, é preciso cultivar uma imaginação plural, capaz de acolher diferenças, contradições e múltiplas formas de conhecimento. Devemos sustentar uma esperança ativa que nos mobilize a agir, criar e transformar. Porque imaginar futuros melhores continua sendo uma das ferramentas mais poderosas que temos para construí-los.



IMAGINATION AND COLLABORATION FOR REGENERATIVE FUTURES

Clarice Garcia, *Futurist and professor, University of Technology Sydney*

When we talk about the future, imagination comes to mind. Yet when we are invited to think ahead, we tend to reproduce familiar narratives, limited by experiences, values, and structures that shape our present time. Perhaps we are not facing a crisis of imagination per se, but rather a growing difficulty in imagining positive, desirable and collectively inspiring horizons.

In this context, foresight becomes a relevant tool, grounded in three fundamental pillars: imagination, planning, and action.

There are different approaches to stimulating imagination as exercise. Some seek to break established trains of thought, such as the method The Thing From The Future, created by Stuart Candy and Jeff Watson, which playfully uses unexpected combinations of time, place, object and theme to instigate new possibilities. Others, such as Experiential Futures, aim to create immersive experiences, making tomorrow more tangible, emotional and close. In this same vein, Fashion Futuring was developed: an imagination methodology focused on the systemic transition of fashion. The proposal is to stimulate critical reflection on values, narratives and pathways that can lead the sector toward more sustainable and desirable horizons. Images are used as triggers for speculation, capable of expanding the repertoire of possibilities beyond what seems predictable. By creating objects, scenarios and fiction, the goal is not to anticipate tomorrow, but to make visible desires, tensions and perspectives that help guide effective transformations.

The practice of foresight is connected to the idea of regeneration. For decades, sustainability was understood primarily as preservation. Later, it came to incorporate economic and social aspects. Today, we are prompted to go a step further. To regenerate means not only to reduce impact but to actively contribute to the vitality of the ecosystems, communities and relationships that sustain life.

For this practice to fulfill its transformative role, some principles must be adhered to: understanding the history of places, building shared objectives, developing collective visions, adopting dynamic planning processes and strengthening long-term commitments between human and natural systems. After all, imagining tomorrow requires considering not only the needs of the present but also the consequences of our choices for future generations.

This reflection invites us to revisit the way we perceive time. Many institutions still operate under a linear logic guided by efficiency and productivity. In contrast, the Indigenous Australian concept of everywhen offers an inspiring vision by recognizing that past, present and what is yet to come coexist and mutually influence one another, in an ongoing relationship between memory, experience and projection.

Perhaps one of the greatest challenges today is to amplify the voices that participate in the construction of these narratives. We need more perspectives from Latin America, Africa, Asia and other historically underrepresented territories in debates about tomorrow. Imagining and building regenerative futures must be everyone's task. And it is important to emphasize that no scenario is neutral. Every projection carries values, cultural references and implicit choices.

More than seeking perfect predictions, we need to cultivate a plural imagination, capable of embracing differences, contradictions and multiple forms of knowledge. We must sustain an active hope that mobilizes us to act, create and transform. Because imagining better futures remains one of the most powerful tools we have to build them.



1.5 Ficção científica como literatura do desejo



Rodrigo Bastidas
Autor, editor e pesquisador em Literatura

Quando somos convidados a pensar o amanhã, muitas vezes acabamos por reproduzir as referências do presente, com seus limites, medos e contradições.

É nesse contexto que a ficção científica se torna uma ferramenta poderosa. Mais do que um gênero literário, ela funciona como um laboratório social de possibilidades, um espaço onde podemos projetar horizontes desejáveis, experimentar ideias, valores e formas de existência que ainda não encontram lugar na realidade.

O crítico literário Fredric Jameson entendia a utopia como uma expressão do desejo coletivo. Para ele, não habitamos mundos que não fomos capazes de imaginar antes. A ficção científica, nesse sentido, permite criar imagens de futuros alternativos e refletir sobre problemas que, até o momento, não conseguimos resolver. Ela nos possibilita abordar não apenas anseios individuais, mas transformações sociais compartilhadas.

No caso da América Latina, durante muito tempo, fomos consumidores de imaginários produzidos em outros contextos culturais, com desafios, experiências e aspirações distintas das nossas. Devemos construir narrativas capazes de responder às nossas próprias perguntas e de expressar o que desejamos coletivamente para a região.

Uma das contribuições nesse debate surge da aproximação entre tecnologia, ancestralidade e conhecimento tradicional. As figuras do hacker e a do xamã, por exemplo, podem ser entendidas como metáforas complementares. O hacker conhece profundamente os códigos de um sistema e, por isso, consegue transformá-lo. O xamã, por sua vez, compreende os fluxos, conexões e equilíbrios da natureza. Aproximando os dois, ampliamos nossa percepção sobre o que entendemos por tecnologia e conhecimento.

Outra ideia importante é o conceito antropológico de perspectivismo, que nos lembra que não existe um único ponto de vista sobre o mundo. Ao reconhecer múltiplas perspectivas, passamos a enxergar novas relações entre natureza, cultura, ciência e identidade. A ficção

IMAGINAR FUTUROS É AMPLIAR NOSSO REPERTÓRIO DE POSSIBILIDADES.

IMAGINING FUTURES, THEREFORE, IS NOT MERELY ABOUT PROJECTING THE NEW, BUT ALSO EXPANDING OUR REPERTOIRE OF POSSIBILITIES.

científica pode atuar justamente como esse espaço de experimentação, permitindo imaginar outras formas de convivência entre seres humanos, tecnologias e ecossistemas.

Essa visão dialoga com a noção de que somos sujeitos híbridos, formados por diversas referências e saberes. Em vez de pensarmos em oposições rígidas — tradição e inovação, ancestralidade e tecnologia, natureza e cultura — podemos compreender essas dimensões como elementos que se misturam e produzem novas possibilidades. É o que alguns autores latino-americanos chamam de pensamento híbrido ou abigarrado: um encontro fértil entre diferenças.

Diante das crises ambientais e sociais contemporâneas, costumamos buscar respostas exclusivamente na inovação tecnológica. Ailton Krenak nos lembra que muitos povos já atravessaram processos de ruptura, perda e reconstrução ao longo da história, acumulando aprendizados valiosos para os desafios do presente. Imaginar futuros, portanto, não é apenas projetar o novo, mas ampliar nosso repertório de possibilidades, dialogar com a memória, acolher diferentes formas de conhecimento e criar visões capazes de responder aos anseios coletivos das sociedades que aspiramos construir.

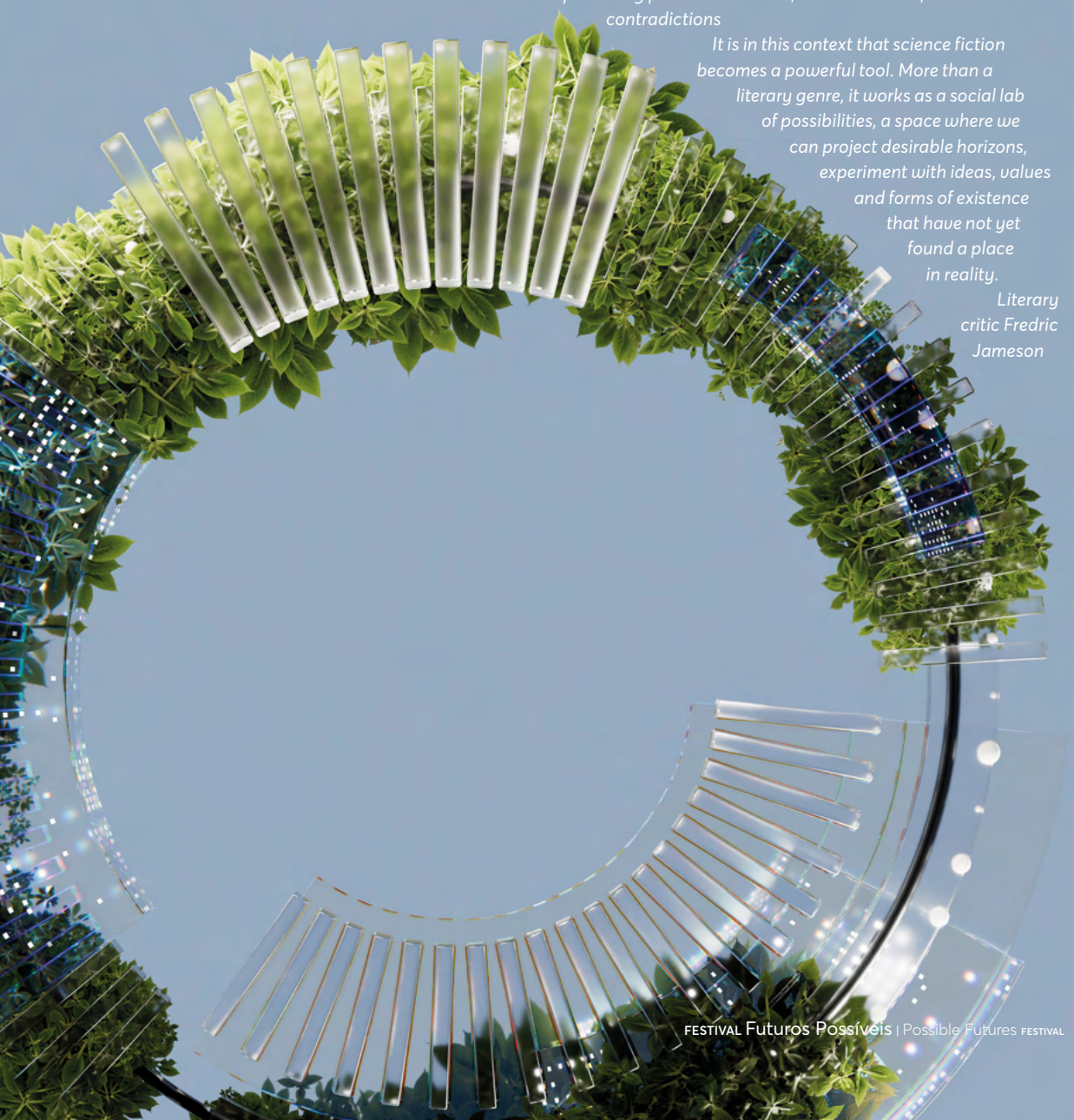
SCIENCE FICTION AS LITERATURE OF DESIRE

Rodrigo Bastidas, *Author, editor and researcher in Literature*

When we are asked to think about tomorrow, we often end up reproducing present references, with their limits, fears and contradictions

It is in this context that science fiction becomes a powerful tool. More than a literary genre, it works as a social lab of possibilities, a space where we can project desirable horizons, experiment with ideas, values and forms of existence that have not yet found a place in reality.

Literary critic Fredric Jameson





imagine beforehand. Science fiction, in this sense, allows us to create images of alternative futures and to reflect on problems that, so far, we have not been able to solve. It allows us to address not only individual longings but also shared social transformations.

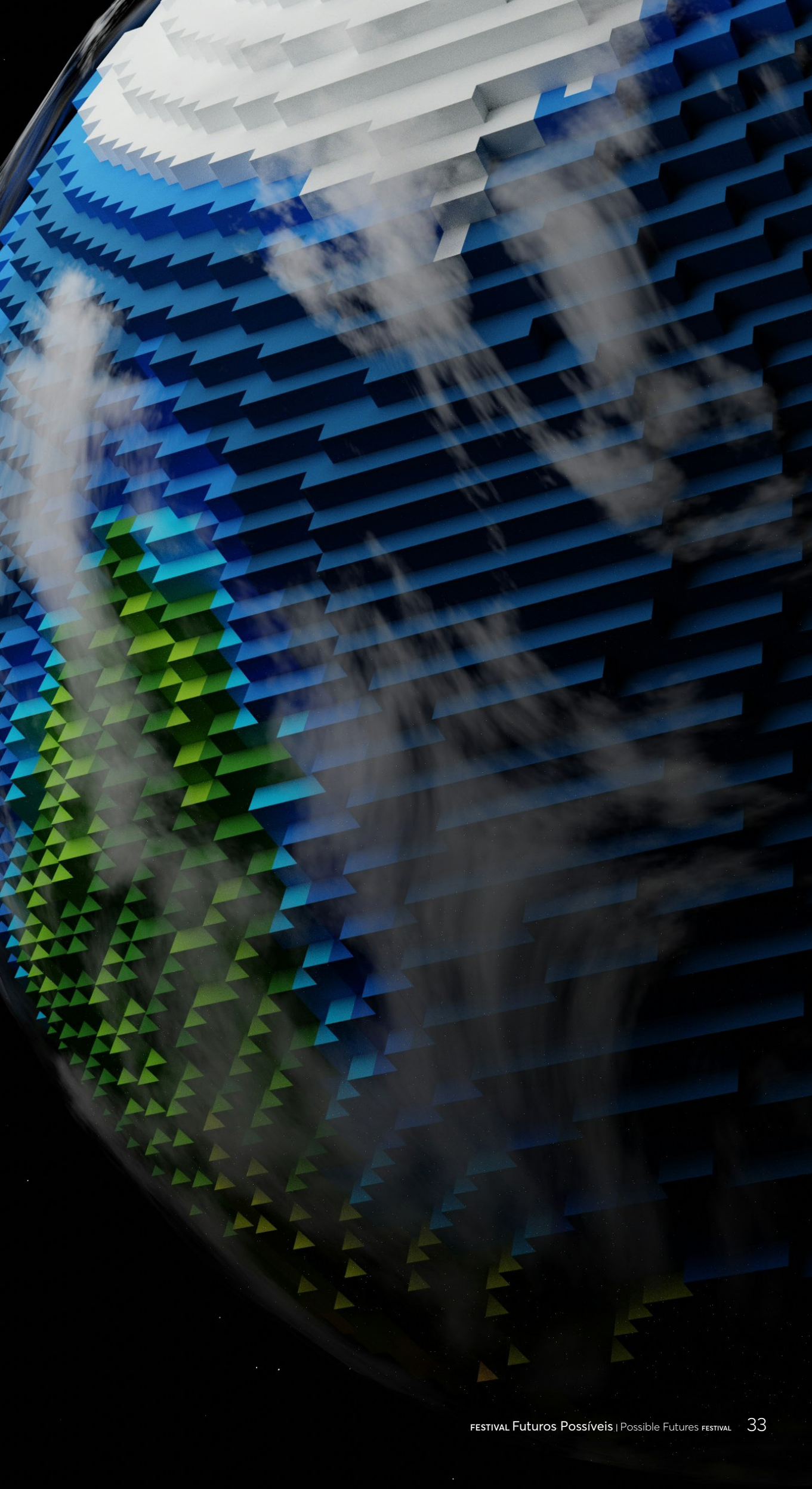
Regarding Latin America, for a long time we accepted imaginaries produced in other cultural contexts, with challenges, experiences and aspirations different from our own. We must build narratives that can answer our own questions and express what we collectively desire for this region.

One contribution to this debate comes from the convergence of technology, ancestry, and traditional knowledge. The figures of the hacker and the shaman, for example, can be understood as complementary metaphors. The hacker knows the codes of a system deeply and, because of that, can transform it. The shaman, in turn, understands the flows, connections, and balances of nature. By bringing the two together, we expand our perception of what we understand by technology and knowledge.

Another important idea is the anthropological concept of perspectivism, which reminds us that there is no single point of view on the world. By recognizing multiple perspectives, we begin to see new relationships between nature, culture, science and identity. Science fiction can act precisely as this space of experimentation, allowing us to imagine other forms of coexistence among human beings, technologies, and ecosystems.

This vision communes with the notion that we are hybrid subjects, formed by diverse references and knowledge. Instead of thinking in rigid oppositions (tradition and innovation, ancestry and technology, nature and culture), we can understand these dimensions as elements that blend together and produce new possibilities. This is what some Latin American authors call hybrid or "patchwork" thought: a fertile encounter between differences.

In the face of contemporary environmental and social crises, we tend to seek answers exclusively in technological innovation. Ailton Krenak reminds us that many peoples have already gone through processes of rupture, loss and reconstruction throughout history and accumulated valuable lessons for the challenges of the present. Imagining futures, therefore, is not merely about projecting the new, but also expanding our repertoire of possibilities, conversing with memory, embracing different forms of knowledge and creating visions capable of responding to the collective aspirations of the societies we aim to build.



1.6 Saberes do sul global para outras visões de futuros



Fabricio Pereira
Escritor, professor da UNIRIO e coordenador da Rede Intelectual Sul-Sul

Com o intuito de buscar outras perspectivas de mundo, uma opção interessante é olhar para o chamado Sul Global. O termo se refere a um conjunto diverso de sociedades que, apesar de representarem a maior parte da humanidade, continuam ocupando posições periféricas na produção de saberes, na ciência e nos debates sobre o futuro.

À medida que nos aprofundamos nessa investigação e entramos em contato com diferentes conceitos, práticas e experiências, torna-se evidente que a noção de comunidade presente em vários desses contextos vai muito além das relações entre pessoas. Ela envolve uma forma distinta de compreender duas dimensões fundamentais: a relação com a natureza e a percepção do tempo.

A primeira dimensão parte da compreensão de que os seres humanos não estão separados do meio natural, mas são parte integrante dele. Em diferentes tradições do Sul Global, natureza e sociedade não aparecem como esferas opostas, e sim como elementos interdependentes de um mesmo sistema de existência. Essa visão desafia uma das bases do pensamento moderno ocidental, que historicamente construiu uma separação entre humanidade e ambiente.

A segunda dimensão diz respeito ao tempo. Em vez de uma trajetória linear orientada pela ideia de progresso contínuo, encontramos concepções mais circulares, relacionais e espiraladas. São formas de temporalidade que valorizam a ancestralidade e reconhecem que passado, presente e futuro permanecem profundamente conectados.

A partir dessas reflexões, podemos analisar três abordagens que têm a comunidade como princípio estruturante: o Bem Viver, originado nos países andinos; o Ubuntu, associado às tradições bantu da África Austral; e a Felicidade Interna Bruta, desenvolvida no Butão. Embora distintas entre si, elas compartilham a busca por formas mais amplas de bem-estar, capazes de transcender indicadores exclusivamente econômicos.

Recentemente, essas ideias ultrapassaram seus es-



PASSADO, PRESENTE E FUTURO PERMANECEM PROFUNDAMENTE CONECTADOS.

PAST, PRESENT AND FUTURE REMAIN DEEPLY CONNECTED.

paços de origem e passaram a inspirar debates em diferentes partes do mundo. O Bem Viver influenciou iniciativas participativas na América Latina e na Europa; o Ubuntu alcançou grande repercussão em movimentos sociais e entre lideranças afrodescendentes; e a Felicidade Interna Bruta contribuiu para discussões internacionais sobre novas formas de medir desenvolvimento e qualidade de vida.

A relevância dessas experiências reside na sua capacidade de ampliar o horizonte do possível. Elas demonstram que existem outras maneiras de organizar a vida social, pensar a economia e imaginar o futuro. E que é fundamental ampliar o pluralismo na produção do conhecimento, também como forma de enfrentar o epistemicídio que marcou a história da modernidade. Muitos saberes produzidos nas periferias do mundo permanecem invisibilizados, silenciados ou absorvidos por narrativas dominantes. É preciso conhecer com mais profundidade aquilo que é produzido em lugares tão diversos quanto Bolívia, África do Sul, Butão, Índia, Gana e Nigéria.

Num cenário marcado pelo presentismo, em que cresce a dificuldade de construir projetos coletivos de longo prazo, essas experiências oferecem contribuições valiosas ao apontarem para a possibilidade de futuros ancorados na ancestralidade. Nesses contextos, a memória não é compreendida como sinônimo de atraso, mas como fonte de orientação para novos caminhos. E quanto mais diversas forem as vozes que participarem dessa construção, maiores serão as nossas chances de imaginar e criar sociedades mais justas, sustentáveis e plurais.

KNOWLEDGE FROM THE GLOBAL SOUTH FOR OTHER VISIONS OF FUTURES

Fabricio Pereira, *Writer; Professor, UNIRIO; and coordinator, Rede Intellectual Sul-Sul*

An interesting option to seek other worldviews is to look towards the so-called Global South. The term refers to a diverse set of societies that, despite representing most of humanity, still occupy peripheral positions in the production of knowledge, in science and in discussions about the future.

As we delve deeper into this investigation and encounter different concepts, practices and experiences, it is clear that the notion of community present in many of these contexts goes far beyond relationships between people. It involves a distinct way of understanding two fundamental dimensions: the relationship with nature and the perception of time.

The first dimension stems from understanding that human beings are not separate from the natural environment, but actually an integral part of it. In different Global South traditions, nature and society do not appear as opposing spheres, but rather as interdependent elements of the same system of existence. This view challenges one of the foundations of modern Western thought, which has historically constructed a separation between humanity and the environment.

The second dimension concerns time. Instead of a linear trajectory guided by the idea of continuous progress, we find more circular, relational and spiral conceptions. These are forms of temporality that value ancestry and recognize that past, present and future remain deeply connected.

These reflections let us analyze three approaches that have community as a structuring principle: Buen Vivir, originating in the Andean countries; Ubuntu, associated with the Bantu traditions of Southern Africa; and Gross National Happiness, developed in Bhutan. Although distinct from one another, they share the pursuit of broader forms of well-being capable of transcending exclusively economic indicators.

Recently, these ideas have transcended their places of origin and begun to inspire debates in different parts of the world. Buen Vivir has influenced participatory initiatives in Latin America and Europe; Ubuntu has gained wide resonance in social movements and among Afro-descendant leaders; and Gross National Happiness has contributed to international discussions on new ways of measuring development and quality of life.

The relevance of these experiences lies in their capacity to expand the horizon of what is possible. They demonstrate that there are other ways of organizing social life, thinking about the economy and imagining the future. And that it is essential to broaden pluralism in the production of knowledge, also as a way of confronting the epistemicide that marked the history of modernity. Much of the knowledge produced in the peripheries of the world remains invisible, silenced or absorbed by dominant narratives. We must deepen our understanding of what is produced in places as diverse as Bolivia, South Africa, Bhutan, India, Ghana and Nigeria.

In a scenario marked by presentism, in which the difficulty of building long-term collective projects grows, these experiences offer valuable contributions by pointing to the possibility of futures anchored in ancestry. In these contexts, memory is not understood as synonymous with backwardness, but as a source of guidance for new paths. And the more diverse the voices that participate in this construction, the greater our chances of imagining and creating more just, sustainable and plural societies.





MACROTEMA 1

MACRO THEME 1

1.7

PAINEL
Como os sonhos nos ajudam a escutar o mundo?

Mediação de Iuri Campos
Especialista de Conteúdo e Inovação na Firjan e apresentador do podcast Lab de Tendências

Participantes:

Hanna Limulja
Antropóloga pesquisadora do povo Yanomami

Hélia Borges
Psicanalista

Num mundo atravessado por crises ambientais, sociais e tecnológicas, o sonho ainda pode ser um recurso potente para imaginar outras formas de viver? O que os sonhos que escapam à lógica ocidental revelam sobre o futuro? A partir da etnografia onírica do povo Yanomami, apresentada pela antropóloga Hanna Limulja, e da escuta clínica da psicanalista Hélia Borges, o presente painel propôs uma reflexão sobre o sonho como espaço de encontro, criação e produção de sentidos.

Hanna Limulja apresentou uma perspectiva em que o sonho ocupa um lugar central na vida coletiva. Para o povo Yanomami, sonhar não é uma atividade relacionada à realização de desejos individuais, mas ao vínculo com o outro. A vivência onírica detém a mesma importância da vigília, pois é também durante o sono que se aprende e se estabelecem relações com todos os seres da floresta. Por isso, a antropóloga afirma que "a propriedade mais compartilhada não é o bom senso, é o sonho. Para os yanomami, tudo que existe, sonha". Ela ressaltou ainda que compartilhar sonhos fortalece o senso de comunidade e amplia a compreensão dos laços entre as pessoas e o mundo. Embora cada cultura atribua significados distintos a esse ato, a experiência de sonhar é universal e funciona como uma ponte entre diferentes formas de perceber a realidade. "O sonho é uma chave", resumiu, ao defender seu potencial para aproximar pessoas de repertórios culturais diversos.

Sob o ponto de vista da psicanálise, Hélia Borges ampliou o debate ao discutir o sonho como expressão da subjetividade e da capacidade humana de criar novos sentidos. Ela lembrou que, desde Freud, os sonhos ocupam lugar central nesse campo do conhecimento, mas ressaltou que leituras contemporâneas, especialmente a partir do pediatra e psicanalista inglês Donald Winnicott, ampliam essa compreensão ao reconhecer o sonhar também como uma experiência criadora. Hélia argumentou que o inconsciente ultrapassa a dimen são familiar e individual, sendo atravessado pela história,

SONHAR PERMITE A CONSTRUÇÃO DE NOVAS FORMAS DE PERCEPÇÃO DO MUNDO.

DREAMING ALLOWS FOR THE CONSTRUCTION OF NEW WAYS OF PERCEIVING THE WORLD.



pela cultura e pelas relações que constituem a vida humana. "O inconsciente é um cosmos que está para além de qualquer marcação familialista", disse. Ao refletir sobre a importância do imaginário, destacou que sonhar permite a construção de novas formas de percepção do mundo, abrindo possibilidades ainda não conhecidas. "A ação de sonhar é tão importante porque o sonho é onde essa força do inconsciente está autônoma para produzir o imaginário. São as imagens que praticam um enlaçamento do sujeito com o mundo, aportando novos horizontes", concluiu.

No encerramento do painel, as participantes reforçaram que sonhar é, antes de tudo, um exercício de partilha.

Hélia retomou uma passagem do livro O desejo dos outros: Uma etnografia dos sonhos yanomami, de Hanna Limulja, ao destacar a figura do caçador yanomami como "o grande sonhador", não apenas por transitar entre diferentes territórios, mas também por compartilhar o fruto da caça com a comunidade. Para a psicanalista, essa combinação entre coragem e generosidade simboliza uma forma de resistência e dialoga com a concepção de Winnicott de que o sonho amplia a experiência humana para além da razão, abrindo espaço para a criação, para o corpo e para o encontro com o outro.

Hanna complementou afirmando que, na sabedoria desse povo indígena, sonhar é uma capacidade de todos, mas também uma prática que precisa ser cultivada. "O sonho é compartilhado. Mas, para compartilhar, você precisa aprender a boa palavra, aprender a ser um yanomami de verdade, que é ser generoso", explicou. Segundo ela, os sonhos só fazem sentido quando fortalecem os vínculos comunitários, pois dizem respeito menos ao indivíduo do que às relações que ele estabelece.

Encerrando a conversa, Hélia ressaltou que reconhecer outras formas de sonhar também significa reconhecer outras maneiras de compreender o mundo. Num contexto marcado por crises e pela ameaça à vida na Terra, ela defendeu que essa experiência pode ampliar nossa percepção da realidade e abrir caminhos para imaginar futuros mais sensíveis, coletivos e comprometidos com a preservação da vida.

HOW DO DREAMS HELP US LISTEN TO THE WORLD?

Hosted by Iuri Campos, *Content and Innovation Specialist at Firjan and host of Trends Lab Podcast*

Attendant:

Hanna Limulja, *Anthropologist and researcher of Yanomami people*

Hélia Borges, *Psychoanalyst*

In a world plagued by environmental, social and technological crises, can dreaming still be a powerful resource to imagine other ways of living? What do dreams that escape Western logic reveal about the future? Drawing from the oneiric ethnography of the Yanomami people, presented by anthropologist Hanna Limulja, and from the clinical listening of psychoanalyst Hélia Borges, this panel proposed a reflection on dreaming as a space for encounter, creation and the production of meaning.

Hanna Limulja presented a perspective in which dreaming occupies a central place in collective life. For the Yanomami people, dreaming is not an activity



related to the fulfillment of individual desires, but rather to bonding with others. The dream experience holds the same importance as wakefulness, because it is also during sleep that one learns and establishes relationships with all beings in the forest. For this reason, the anthropologist states that "the most shared property is not common sense, but the dream. For the Yanomami, everything that exists, dreams." She also emphasized that sharing dreams strengthens the sense of community and broadens the understanding of the bonds between people and the world. Although each culture gives different meanings to this act, the experience of dreaming is universal and functions as a bridge between different ways of perceiving reality. "The dream is a key," she summarized, defending its potential to bring together people from diverse cultural repertoires.

From the psychoanalytic point of view, Hélia Borges expanded the debate by discussing dreams as an expression of subjectivity and of the human capacity to create new meanings. She recalled that, since Freud, dreams have occupied a central place in this field of knowledge, but noted that contemporary readings, especially those based on the work of English pediatrician and psychoanalyst Donald Winnicott, broaden this understanding by recognizing dreaming as also a creative experience. Hélia argued that the unconscious goes beyond the familial and individual dimension, being crossed by history, culture, and the relationships that constitute human life. "The unconscious is a cosmos that goes beyond any familial marking," she said. Reflecting on the importance of the imaginary, she highlighted that dreaming allows for the construction of new ways of perceiving the world, opening up possibilities not yet known. "The act of dreaming is so important because the dream is where this force of the unconscious is autonomous in producing the imaginary. It is the images that link the self with the world, bringing new horizons," she concluded.

At the closing of the panel, the participants reinforced that dreaming is, above all, an exercise in sharing.

Hélia revisited a passage from the book "O desejo dos outros: Uma etnografia dos sonhos Yanomami" (The Desire of Others) by Hanna Limulja, highlighting the figure of the Yanomami hunter as "the great dreamer," not only for moving between different territories but also for sharing the fruits of the hunt with the community. For the psychoanalyst, this combination of courage and generosity symbolizes a form of resistance and connects with Winnicott's conception that dreaming expands human experience beyond reason, opening space for creation, for the body and for encounters with the other.

Hanna added that, in the wisdom of this Indigenous people, dreaming is a capacity all of us have, but also a practice that must be cultivated. "The dream is shared. But in order to share, you need to learn the good word, learn to be a true Yanomami, which is to be generous," she explained. According to her, dreams only make sense when they strengthen community bonds, for they concern the individual less than the relationships he or she establishes.

Closing the conversation, Hélia emphasized that recognizing other ways of dreaming also means recognizing other ways of understanding the world. In a context marked by crises and threats to life on Earth, she argued that this experience can expand our perception of reality and open pathways to imagine futures that are more sensitive, collective and committed to the preservation of life.

MACROTEMA 2
MACRO THEME 2

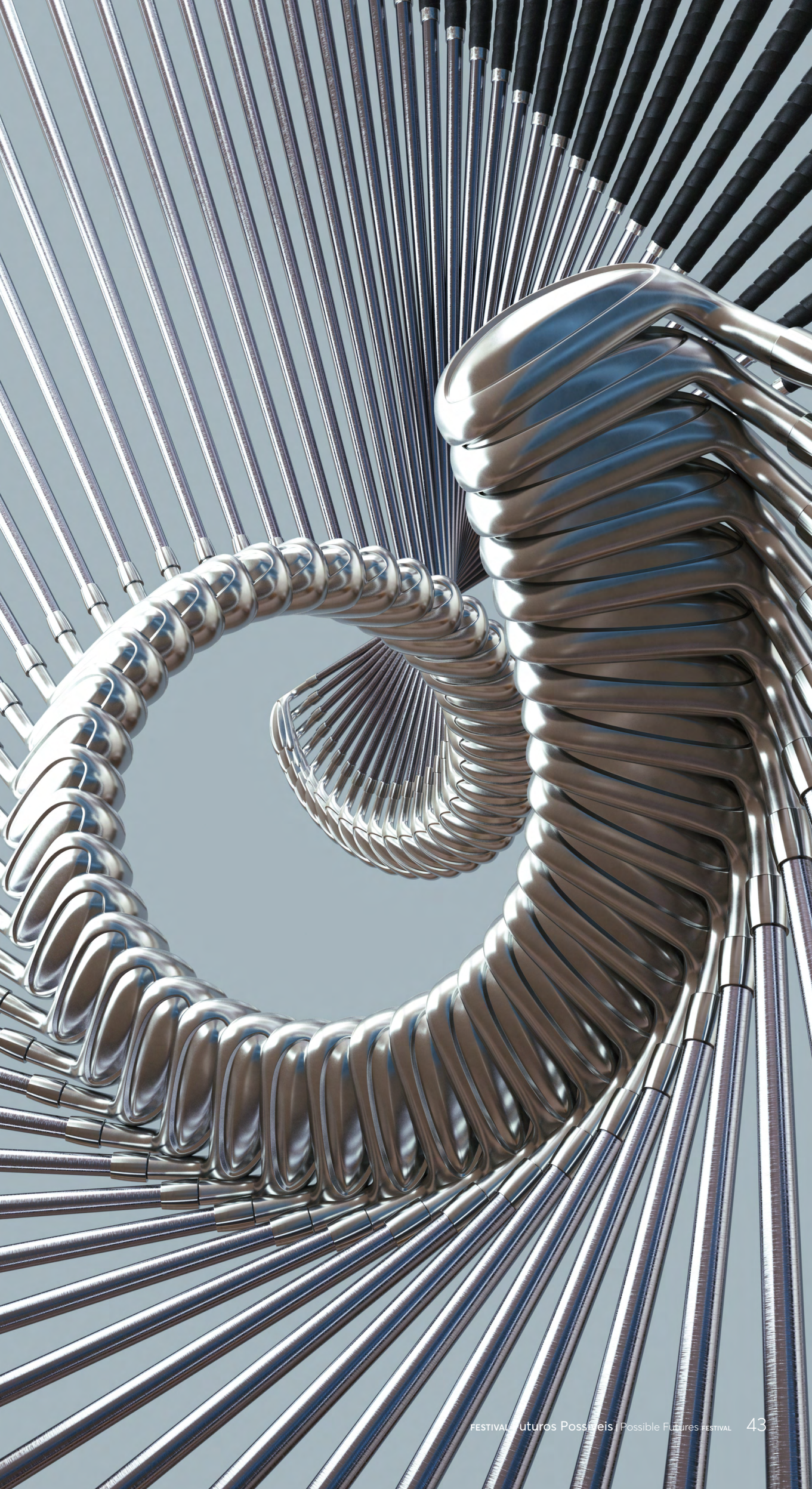
(RE)HUMANIZAR RELAÇÕES

(RE)HUMANIZING RELATIONSHIPS

A ESSÊNCIA DA INOVAÇÃO ESTÁ NAS CONEXÕES ENTRE AS SINGULARIDADES HUMANAS. EM UM CONTEXTO EM QUE AS REDES SOCIAIS E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PROMOVEM VISÕES CADA VEZ MAIS PADRONIZADAS DO MUNDO — REFORÇADAS POR BOLHAS E ALGORITMOS — TORNA-SE MAIS DIFÍCIL LIDAR COM O DIFERENTE E CULTIVAR O DIÁLOGO. COMO, ENTÃO, GERAR NOVAS IDEIAS EM PROL DO COLETIVO? A HIPERCONEXÃO, PARADOXALMENTE, NÃO IMPEDIU O AVANÇO DE UMA EPIDEMIA DE SOLIDÃO. POR ISSO, É URGENTE REVALORIZAR O ENCONTRO ENTRE PESSOAS, INCLUINDO AS DIFERENÇAS GERACIONAIS, CULTURAIS E DE PENSAMENTO. ESTE EIXO PROPÕE UMA REFLEXÃO SOBRE COMO (RE)HUMANIZAR AS RELAÇÕES, A LIDERANÇA, A GOVERNANÇA E A CULTURA ORGANIZACIONAL, CONTRIBUINDO PARA ECOSSISTEMAS MAIS CONECTADOS COM O QUE HÁ DE MAIS SINGULAR: AS PESSOAS.

THE ESSENCE OF INNOVATION LIES IN THE CONNECTIONS BETWEEN HUMAN UNIQUENESS IN ALL ITS FORMS. IN A LANDSCAPE WHERE SOCIAL MEDIA AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMOTE INCREASINGLY STANDARDIZED VIEWS OF THE WORLD (REINFORCED BY ECHO CHAMBERS AND ALGORITHMS), IT IS BECOMING MORE DIFFICULT TO DEAL WITH OTHERNESS AND TO MAINTAIN OPEN DIALOGUE. HOW, THEN, CAN WE GENERATE NEW IDEAS FOR THE GOOD OF THE COLLECTIVE? ON THE OTHER HAND, THIS HYPER-CONNECTIVITY HAS NOT STOPPED THE SURGE OF A LONELINESS EPIDEMIC. THUS, IT IS URGENT TO PRIORITIZE PEOPLE GETTING TOGETHER, WITH ALL THEIR GENERATIONAL, CULTURAL AND IDEOLOGICAL DIFFERENCES. THIS AXIS PROPOSES A REFLECTION ON HOW TO (RE)HUMANIZE RELATIONSHIPS, LEADERSHIP, GOVERNANCE AND CORPORATE CULTURE TO CONNECT ECOSYSTEMS THROUGH WHAT IS MOST UNIQUE ABOUT THEM: PEOPLE.





MACROTEMA 2

MACRO THEME 2

2.1 Intimidade artificial: emoção, empatia e desejo entre humanos e máquinas



Rob Brooks

Biólogo, evolucionista e autor de Artificial Intimacy

Vivemos um momento em que inteligências artificiais, bots e realidades virtuais começam a ocupar espaços tradicionalmente associados às relações humanas: afeto, companhia, escuta e intimidade. As tecnologias emergentes estão aprendendo a simular empatia, emoção e reciprocidade de formas cada vez mais sofisticadas, e isso nos obriga a refletir sobre os limites éticos, afetivos e existenciais dessas novas relações sintéticas.

Os seres humanos têm uma tendência natural a atribuir características humanas às tecnologias, porque é assim que construímos alianças e relações sociais ao longo da evolução. E milhões de pessoas já desenvolvem vínculos emocionais com ferramentas como o ChatGPT e outros modelos de linguagem. A intimidade entre os seres humanos nasce da cooperação, da reciprocidade e da vulnerabilidade compartilhada. À medida que passamos a conhecer alguém, essa pessoa se torna parte do nosso senso de identidade. E algo semelhante começa a acontecer nas interações com chatbots. Quanto mais informações compartilhamos com esses sistemas, maior pode ser a sensação de proximidade emocional. Quando essas ferramentas respondem de maneira recíproca, o vínculo afetivo tende a se fortalecer. Os algoritmos já estão aprendendo a reconhecer diferentes formas de intimidade e a utilizá-las para ampliar o engajamento dos usuários.

REFLETIR SOBRE OS LIMITES ÉTICOS, AFETIVOS E EXISTENCIAIS DESSAS NOVAS RELAÇÕES SINTÉTICAS.

TO REFLECT ON ETHICAL, AFFECTIVE, AND EXISTENTIAL LIMITS OF THESE NEW SYNTHETIC RELATIONSHIPS.

Se uma máquina pode criar intimidade com um humano, um humano pode se envolver emocionalmente com uma máquina. Isso não depende necessariamente de inteligências artificiais avançadas. Relações emocionais mediadas pela tecnologia já existem há algum tempo, inclusive em jogos e experiências digitais. Um exemplo é o LovePlus, da Nintendo, baseado em relacionamentos virtuais. Mas hoje essas experiências se tornaram ainda mais complexas. Já é possível criar chatbots treinados com mensagens, vídeos e áudios de pessoas ausentes, permitindo conversas simuladas com alguém que faleceu ou que já não faz parte da nossa vida. Ao mesmo tempo, a inteligência artificial amplia nossa capacidade de criar relações parassociais e emocionais com entidades digitais. Ainda assim, é preciso fazer uma distinção importante: uma máquina não é capaz de amar um humano, mas novas tecnologias estão sendo cada vez mais otimizadas para fazer parecer que amam.

Mais do que discutir se essas relações são "reais" ou não, precisamos refletir sobre o que elas revelam a respeito da própria experiência humana. Ao simular empatia, presença emocional e reciprocidade, as tecnologias expõem tanto a nossa enorme capacidade de conexão quanto as nossas vulnerabilidades afetivas. A intimidade artificial nos obriga a olhar para aquilo que buscamos nas relações humanas: reconhecimento, pertencimento, escuta e afeto.

ARTIFICIAL INTIMACY: EMOTION, EMPATHY AND DESIRE BETWEEN HUMANS AND MACHINES

Rob Brooks, *Evolutionary biologist and author, Artificial Intimacy*

We live in a time when artificial intelligence, bots and virtual realities are beginning to occupy spaces traditionally associated with human relations: affection, companionship, listening, and intimacy. Emerging technologies are learning to simulate empathy, emotion, and reciprocity in increasingly sophisticated ways, and this forces us to reflect on ethical, affective, and existential limits of these new synthetic relationships.

Humans have a natural tendency to attribute human characteristics to technologies, because that is how we have built alliances and social connections as we evolved. And millions of people are already developing emotional ties with tools like ChatGPT and other language models. Intimacy between human beings arises from cooperation, reciprocity, and shared vulnerability. As we get to know someone, they become part of our sense of identity. Something similar is beginning to happen in interactions with chatbots. The more information we share with these systems, the our sense of emotional closeness may be. When these tools reciprocate, the bonds seem to strengthen. Algorithms are already learning to recognize different forms of intimacy and deploy them to increase user engagement.

If a machine can create intimacy with a human, they can become emotionally involved with it. Such artificial intelligence does not have to be advanced. Emotionally mediated bonds with technology have existed for some time, including games and digital experiences. One example is Nintendo's LovePlus, based on virtual relationships. But today these experiences have become even more complex. It is now possible to create chatbots trained on messages, videos and audio from absent people, allowing simulated conversations with someone who has died or is no longer part of our lives. At the same time, artificial intelligence expands our capacity to create parasocial and emotional relations with digital entities. Still, an important distinction must be made: a machine cannot love a human, but new technologies are increasingly being optimized to make it seem as if they do.

More than discussing whether these relationships are 'real' or not, we must reflect on what they reveal about human experience per se. By simulating empathy, emotional presence, and reciprocity, technologies expose both our enormous capacity for connection and our attachment vulnerabilities. Artificial intimacy forces us to look at what we seek in human relationships: recognition, belonging, listening, and affection.


Firjan
SENAI
SESI
IEL
CIRJ



MACROTEMA 2

MACRO THEME 2

2.2

PAINEL
Novos paradigmas para liderar em sistemas complexos

Mediação de Adriana Torres
Diretora de Gestão de Pessoas, Diversidade e Produtividade da Firjan

Participantes:

Renata Rivetti
Fundadora da Reconnect e especialista em felicidade

Helena Bertho
Executiva de Comunicação, Diversidade e Inovação

Alex Marson
Idealizador da Neoliderança

Transformações tecnológicas aceleradas, novas dinâmicas sociais e desafios cada vez mais complexos. Nesse cenário, liderar deixou de significar apenas alcançar resultados. Além de visão estratégica, o futuro exige presença, escuta e a coragem de abandonar velhos comportamentos. Para tratar dessa temática, foram reunidos no mesmo painel diferentes olhares sobre como construir modelos de liderança mais humanos, colaborativos e preparados para reagir às mudanças que já estão redefinindo as realidades do trabalho, das organizações e da sociedade.

Para Renata Rivetti, fundadora da Reconnect e especialista em felicidade, um dos grandes desafios contemporâneos é cuidar das pessoas, daí a importância de uma gestão humanizada. Segundo ela, a sociedade vive uma crise do cansaço, marcada pelo excesso de informações, pela hiperconectividade, pela perda de foco e pelo baixo envolvimento dos profissionais nas tarefas exercidas. Dados apresentados pela especialista mostram que apenas 21% das pessoas estão efetivamente engajadas, enquanto grande parte do tempo é consumida por atividades de pouca valia, como reuniões excessivas e interrupções constantes. Vivemos num modelo chamado por Renata de "pseudoprodutividade", que gera uma sensação permanente de ocupação, mas pouco resultado e realização. Ela também chamou atenção para o crescimento dos transtornos mentais, da insegurança psicológica e da crise do propósito, especialmente entre os jovens: "Parece que estamos só sobrevivendo, conectados o tempo todo. Isso traz a ideia de que somos multitarefas, o que é um mito. Nosso cérebro não é multitasking". Por isso, a inteligência artificial (IA) deve assumir tarefas operacionais e liberar tempo para o que é insubstituível: conexões humanas, criatividade e pen-

A LIDERANÇA DO FUTURO DEPENDE DA VALORIZAÇÃO DA PLURALIDADE.

THE LEADERSHIP OF THE FUTURE DEPENDS ON VALUING PLURALITY AND BUILDING TRULY INCLUSIVE ENVIRONMENTS.



samento crítico. A especialista sugeriu também que colocar as pessoas no centro das organizações não é apenas uma questão de bem-estar, mas uma estratégia para fortalecer inovação, desempenho e sustentabilidade: "Precisamos ressignificar e redesenhar o trabalho. Construir ambientes que promovam equilíbrio, pertencimento, segurança psicológica e significado".

A executiva de Comunicação, Diversidade e Inovação, Helena Bertho, ampliou a discussão ao defender que a liderança do futuro depende da valorização da pluralidade e da construção de ambientes verdadeiramente inclusivos. Afinal, a inovação não nasce apenas do conhecimento técnico ou da posição ocupada nas organizações, mas do repertório de vida de cada pessoa e da capacidade de incorporar diferentes perspectivas na tomada de decisão. "Existe uma dimensão muito maior na vida que o currículo não comporta", destacou. Helena argumentou que pensar o futuro exige reconhecer os próprios limites e compreender que equipes de alta performance precisam reunir pessoas com trajetórias, experiências e visões distintas. Nesse sentido, ela se referiu à diversidade não apenas como compromisso social, mas como elemento estratégico para transformação, sustentabilidade e competitividade. A executiva apresentou três princípios que considera essenciais para esse novo modelo de liderança: senso de realidade, para compreender as desigualdades do Brasil; senso crítico, para questionar modelos estabelecidos; e senso de responsabilidade coletiva, orientando decisões capazes de gerar impacto positivo para toda a sociedade. Nas suas palavras, "tecnologia é meio, e inovação é cultura, é mindset, um modelo de pensamento". Toda escolha feita no presente pode contribuir para construir futuros desejáveis. Portanto, é fundamental nos perguntarmos constantemente: "Para quem estamos inovando?".

Alex Marson, idealizador da Neoliderança, propôs uma reflexão sobre os novos paradigmas necessários para liderar em sistemas complexos. Segundo ele, organizações ainda operam sob uma lógica excessivamente linear, baseada na busca permanente por eficiência, enquanto o ambiente atual exige outra forma de pensar. Com base no conceito de choque do futuro, de Alvin Toffler, ele ressaltou que a velocidade



das transformações tecnológicas, ambientais e sociais ultrapassa a capacidade tradicional de adaptação das pessoas e empresas: "A evolução não nos preparou para esse mundo que estamos vivendo". Para Marson, é preciso distinguir problemas complicados, que podem ser resolvidos por especialistas, daqueles verdadeiramente complexos, que exigem colaboração, aprendizagem contínua e construção coletiva de sentido. "Liderar é construir sentido no emaranhado, não desemaranhar", sintetizou. Ao abordar os impactos da IA, defendeu que o principal desafio não é tecnológico, mas comportamental. Os gestores precisam equilibrar competências humanas e domínio das novas tecnologias, abandonando a ideia de que devem ter todas as respostas. Inspirado no movimento Inner Development Goals, afirmou que a transformação das organizações depende, antes de tudo, da transformação interior de quem está à frente delas. "Aqueles que integrarem a profundidade humana à inteligência das máquinas serão os líderes do futuro", concluiu.

Em relação às características essenciais da liderança para os próximos anos, os painelistas defenderam um modelo mais humano, colaborativo e preparado para lidar com a complexidade.

Para Renata Rivetti, a principal resposta para os desafios atuais é uma gestão que combine resultados com o cuidado genuíno pelas pessoas. Características como pensamento crítico, adaptabilidade, influência, resiliência e inteligência emocional tornam-se ainda mais relevantes numa conjuntura em que a IA tende a assumir parte das tarefas técnicas. "O papel do líder é alcançar metas de uma forma mais humana, inclusiva, trazendo pertencimento", opinou. Para isso, ela defendeu a criação de novos rituais organizacionais, baseados na escuta ativa e na construção de relações de confiança.

Helena Bertho complementou que liderar também significa definir a direção das mudanças e reconhecer que o futuro é um projeto coletivo. Para ela, equipes diversas, abertas a diferentes saberes e experiências, são fundamentais para enfrentar problemas cada vez mais complexos e construir soluções que gerem impactos positivos para toda a sociedade.

Já Alex Marson apontou a necessidade de abandonar respostas simplistas diante de um mundo marcado por polaridades e incertezas. O grande desafio dos líderes na contemporaneidade é aprender a conviver com a complexidade, fortalecer conexões entre as pessoas e resgatar a capacidade de imaginar novos caminhos. "Talvez a gente tenha que reencantar o futuro trazendo esse encantamento para o presente", resumiu.

NEW PARADIGMS FOR LEADERSHIP IN COMPLEX SYSTEMS

Hosted by Adriana Torres, *Head of Personnel, Diversity and Productivity, Firjan*

Attendant:

Renata Rivetti, *Founder, Reconnect and happiness specialist*

Helena Bertho, *Executive, Communication, Diversity and Innovation*

Alex Marson, *The founder Neoliderança*

Accelerated technological transformations, new social dynamics and increasingly complex challenges. In this scenario, leading has ceased to mean merely "achieving results". Besides strategic vision, the future demands presence, listening and the courage to abandon old behaviors. To address this theme, different perspectives were brought together in the same panel on how to build more human, collaborative leadership models prepared to respond to the changes that are already redefining the realities of work, organizations and society.

For Renata Rivetti, founder of Reconnect and specialist in happiness, one of the great contemporary challenges is caring for people, hence the importance of humanized management. According to her, society is experiencing a crisis of exhaustion, marked by information overload, hyperconnectivity, loss of focus and low professional engagement in tasks performed. Data presented by the specialist shows that only 21% of people are effectively engaged, while a large portion of time is consumed by low-value activities, such as excessive meetings and constant interruptions. We live in what Renata calls a model of "pseudo-productivity," which generates a permanent sense of occupation, but little result and fulfillment. She also drew attention to the growth of mental disorders, psychological insecurity and the crisis of purpose, especially among young people: "It seems we are just surviving, connected all the time. This brings the idea that we are multitasking, which is a myth. Our brain is not multitasking." For this reason, Artificial Intelligence (AI) should take on operational tasks and free up time for what is irreplaceable: human connections, creativity and critical thinking. The specialist also suggested that putting people at the center of organizations is not just a matter of well-being, but a strategy to strengthen innovation, performance

and sustainability: "We need to reframe and redesign work. To build environments that promote balance, belonging, psychological safety and meaning."

Communications, Diversity and Innovation executive Helena Bertho expanded the discussion by arguing that the leadership of the future depends on valuing plurality and building truly inclusive environments. After all, innovation is born not only from technical knowledge or the position held in organizations, but from each person's life repertoire and the ability to incorporate different perspectives into decision-making. "There is a much larger dimension to life that the resume does not show," she highlighted. Helena argued that thinking about the future requires recognizing one's own limits and understanding that high-performance teams need to bring together people with different backgrounds, experiences and views. In this sense, she referred to diversity not only as a social commitment but as a strategic element for transformation, sustainability and competitiveness. The executive presented three principles she considers essential for this new leadership model: a sense of reality, to understand Brazil's inequalities; a critical sense, to question established models; and a sense of collective responsibility that guides decisions capable of generating positive impact for all of society. In her words, "technology is a means and innovation is culture, it is mindset, a model of thought." Every choice made in the present can contribute to building desirable futures. Therefore, it is crucial to constantly ask ourselves: "Who are we innovating for?"

Alex Marson, creator of Neoliderança, proposed a reflection on the new paradigms needed by leaders in complex systems. According to him, organizations still operate under an overly linear logic, based on the permanent pursuit of efficiency, while the current environment demands a different way of thinking. Drawing on Alvin Toffler's concept of future shock, he emphasized that the speed of technological, environmental and social transformations exceeds the traditional capacity of people and companies to adapt: "Evolution did not prepare us for this world we are living in." For Marson, it is necessary to distinguish complicated problems, which can be solved by experts, from those that are truly complex, which require collaboration, continuous learning and collective meaning-making. " Leading is building meaning in the tangle, not untangling it," he summarized. Addressing the impacts of AI, he argued that the main challenge is not technological but behavioral. Managers need to balance human competencies and mastery of new technologies, abandoning the idea that they must have all the answers. Inspired by the Inner Development Goals movement, he stated that the transformation of organizations depends, above all, on the inner transformation of those who lead them. "Those who integrate human depth with machine intelligence will be the leaders of the future," he concluded.

Regarding the essential characteristics of leadership for the coming years, the speakers advocated for a more human, collaborative model prepared to deal with complexity.

For Renata Rivetti, the main response to current challenges is management that combines results with genuine care for people. Attributes such as critical thinking, adaptability, influence, resilience and emotional intelligence become even more relevant in a context where AI tends to take over some technical tasks. "The leader's role is to achieve goals in a more human, inclusive way, bringing a sense of belonging," she opined. To this end, she advocated for the creation of new organizational rituals, based on active listening and building trust-based relationships.

Helena Bertho added that leading also means defining the direction of change and recognizing that the future is a collective project. In her opinion, diverse teams, open to different knowledge and experiences, are essential in facing increasingly complex problems and building solutions that generate positive impact for society as a whole.

Alex Marson, in turn, pointed to the need to abandon simplistic responses in the face of a world marked by polarities and uncertainties. The great challenge for leaders today is to learn to live with complexity, strengthen connections between people and reclaim the ability to imagine new paths. "Perhaps we need to re-enchant the future by bringing that enchantment into the present," he summarized.



2.3 PAINEL Códigos do tempo: da geração Z aos 60+

Mediação de Wallace Soares
Pesquisador do Lab de Tendências Firjan IEL

Participantes:

Mila Desouzart
Consultora em gestão de empresas e professora da PUC-Rio

Luiz Menezes
Creator, empresário e apresentador

Martin Henkel
CEO do SeniorLab

Numa realidade em que diferentes gerações compartilham os mesmos ambientes de trabalho e convivem com transformações tecnológicas, mudanças culturais e novos modelos de carreira, compreender as diferenças tornou-se um desafio para empresas e lideranças. Como transformar tensões geracionais em oportunidades de aprendizagem, colaboração e inovação? Este painel discutiu o papel da escuta, da diversidade e da valorização das diferentes experiências na construção de futuros mais inclusivos.

Mila Desouzart, consultora em gestão de empresas e professora da PUC-Rio, afirmou que o respeito é o ponto de partida para fortalecer as relações entre gerações. Para ela, um dos maiores desafios das organizações é abandonar estereótipos, especialmente os direcionados à geração Z (grupo demográfico composto por pessoas nascidas entre 1997 e 2012), frequentemente associada à ideia de que seus integrantes não permanecem muito tempo no mesmo emprego ou não desejam estabelecer vínculos duradouros com as empresas. Em vez de reproduzir essas generalizações, seria necessário compreender as novas demandas dos jovens em relação ao trabalho. "As empresas e os gestores estão muito perdidos, sem entender quais são as expectativas da juventude ou como reter um talento", constatou. Segundo a especialista, o questionamento do status quo promovido pelas novas gerações representa uma oportunidade de renovar culturas organizacionais e estimular a inovação. Nesse processo, ela destacou a importância da empatia, da escuta e da colaboração para criar ambientes em que diferentes perspectivas possam conviver e gerar valor. Mila também defendeu que a diversidade e a inclusão constituam práticas concretas dentro das empresas. Discursos institucionais que não encontram correspondência nas ações internas comprometem tanto o clima organizacional quanto a credibilidade das

A INOVAÇÃO NASCE DA COMBINAÇÃO ENTRE DIFERENTES OLHARES.

INNOVATION ARISES PRECISELY FROM THE COMBINATION OF DIFFERENT PERSPECTIVES.



marcas. "Se o consumidor entende que aquela marca está fazendo um discurso com uma narrativa inclusiva fake, é preferível não ter feito nada", opinou. Ao refletir sobre novos modelos de liderança, concluiu que a horizontalidade só se torna possível quando existe abertura para ouvir, compartilhar decisões e criar espaços onde diversas vozes possam participar da construção do futuro.

Luiz Menezes, creator, empresário e apresentador, propôs ampliar o debate para além das classificações geracionais tradicionais. Na sua visão, mais importante do que a idade são os comportamentos e os contextos que moldam cada geração. De acordo com ele, muitos estereótipos atribuídos à geração Z já recaíram sobre os millennials e continuarão recaindo sobre os que ingressarem no mercado de trabalho. "O problema não é a geração Z. O problema é a juventude", sintetizou. Para Luiz, os mais jovens sempre ocupam o centro das transformações sociais e, por isso, são alvo de críticas recorrentes. Ele sugeriu que as empresas invistam na compreensão das relações intergeracionais e reconheçam a diversidade etária como fator de inovação. Também recordou que a internet ampliou o poder de voz dos consumidores e tornou os comportamentos muito mais relevantes do que recortes demográficos isolados. Nesse contexto, compreender comunidades, hábitos, códigos culturais e interesses específicos tornou-se mais eficaz do que segmentar públicos apenas pela idade. Ao abordar a relação do seu grupo etário com o trabalho, argumentou que os modelos tradicionais já não respondem às expectativas de muitos jovens e que as organizações precisam rever normas e códigos excessivamente rígidos para construir relações mais flexíveis e alinhadas às transformações da sociedade.

Já Martin Henkel, CEO do SeniorLab, chamou atenção para o etarismo presente no mercado de trabalho e para a necessidade de valorizar a experiência dos profissionais mais maduros. Segundo ele, a convivência entre diferentes gerações fortalece a cultura organizacional e amplia a capacidade das empresas de compreender mercados cada vez mais diversos. "Os profissionais mais antigos normalmente são os guardiões da cultura daquela



marca", afirmou. Para Henkel, organizações que conseguem integrar distintas faixas etárias constroem equipes mais sólidas, inovadoras e preparadas para responder às mudanças do mercado. Ao abordar a inteligência artificial (IA), ele destacou que os profissionais mais experientes possuem uma vantagem muitas vezes negligenciada: um repertório linguístico e cultural mais amplo, que favorece a elaboração de instruções mais precisas para essas ferramentas e, consequentemente, melhores resultados. Também alertou para a gerascofobia, o medo irracional de envelhecer, como um fator que alimenta preconceitos e impede empresas de reconhecerem o potencial econômico e social da longevidade.

Os três painelistas concordaram sobre a relevância da escuta, da empatia e da disposição para aprender com o outro.

Martin Henkel defendeu que o diálogo entre grupos depende de uma abertura mútua: se os profissionais mais experientes precisam acolher novas formas de trabalhar, os mais jovens também devem reconhecer o valor da experiência acumulada.

Luiz Menezes reforçou essa ideia ao lembrar que o acesso à tecnologia e à IA não substitui o repertório construído ao longo da vida profissional. "Tem coisa que só vem com a experiência", lembrou, destacando que a inovação nasce justamente da combinação entre diferentes olhares. Para ele, mais do que reinventar processos, o grande desafio das organizações é melhorar a comunicação interna e criar espaços de diálogo capazes de aproximar gerações.

Mila Desouzart acrescentou que esse cenário exige uma relação mais consciente com a tecnologia e defendeu o uso ético da IA. Na sua avaliação, a velocidade das transformações afeta todas as gerações e contribui para o aumento da ansiedade e do burnout nas organizações. Por isso, concluiu que imaginar o futuro também passa por desacelerar, refletir e construir ambientes de trabalho onde respeito, colaboração e aprendizagem contínua permitam transformar diferenças geracionais em força coletiva.

TIME CODES:
FROM GEN Z TO 60+

Hosted by Wallace Soares, *Researcher Firjan IEL Trends Lab*

Attendant:

Mila Desouzart, *Company management consultant and professor, PUC-Rio*

Luiz Menezes, *Creator, entrepreneur and presenter*

Martin Henkel, *CEO, SeniorLab*

In a world where different generations share the same work environments and coexist with technological transformations, cultural shifts and new career models, understanding their differences has become a challenge for companies and leaders. How can we turn generational tensions into opportunities for learning, collaboration and innovation? This panel discussed the role of listening, diversity and the valuing of different experiences in creating more inclusive futures.

Mila Desouzart, a business management consultant and professor at PUC-Rio, stated that respect is the first step in strengthening intergenerational relationships. In her opinion, one of the greatest challenges for organizations is to abandon stereotypes, especially those directed at Generation Z (the demographic group composed of people born between 1997 and 2012), often associated with the idea that its members do not stay long in the same job or do not wish to establish lasting ties with companies. Instead of reproducing these generalizations, it would be necessary to understand young people's new work demands. "Companies and managers are very lost; they don't understand what young adults' expectations are or how to retain talent," she observed. According to the specialist, the questioning of the status quo promoted by newer generations represents an opportunity to renew organizational cultures and stimulate innovation. In this process, she highlighted the importance of empathy, listening and collaboration to create environments where different perspectives can coexist and generate value. Mila also argued that diversity and inclusion should be concrete practices within companies. Institutional discourse that is not followed by internal actions compromises both organizational vibe and brand credibility. "If the consumer understands that the brand is making a speech with a fake inclusive narrative, it would have been better to have done nothing," she stated. Reflecting on new leadership models, she concluded that a horizontal dynamic only becomes possible when there is openness to listen, to share decisions and to create spaces where diverse voices can participate in building the future.

Luiz Menezes, creator, entrepreneur and presenter, proposed expanding the debate beyond traditional generational classifications. In his view, more important than age are the behaviors and contexts that shape each generation. According to him, many stereotypes attributed to Gen Z have already been carried by Millennials and will continue to fall upon those entering the workforce. "The problem is not Generation Z. The problem is youth," he summarized. For Luiz, the youth always occupy the center of social transformations and, for this reason, are targets of recurring criticism. He suggested that companies invest in understanding intergenerational relationships and recognize age diversity as a factor of innovation. He also recalled that the internet has amplified consumers' voices and made behaviors much more relevant than isolated demographic cuts. In this context, understanding communities, habits, cultural codes and specific interests has become more effective than segmenting audiences solely by age. Addressing his age group's relationship with work, he argued that traditional models no longer meet the expectations of many young people and that organizations need to revise overly rigid norms and codes to build more flexible relationships aligned with societal transformations.

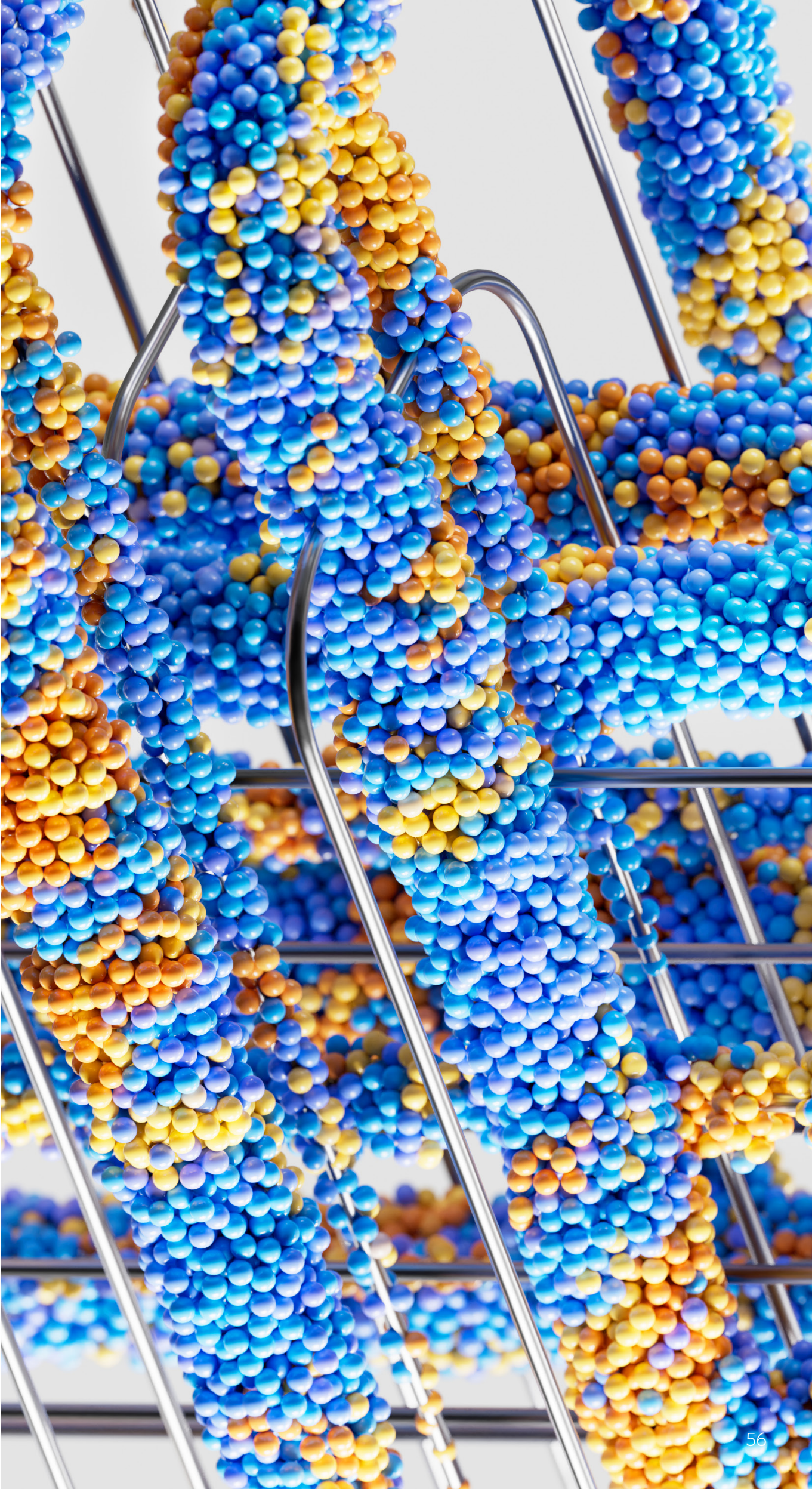
Martin Henkel, CEO of SeniorLab, drew attention to the ageism present in the labor market and the need to value the experience of more mature professionals. According to him, coexistence between different generations strengthens organizational culture and expands companies' ability to understand increasingly diverse markets. "Older professionals are usually the guardians of that brand's culture," he stated. For Henkel, organizations that manage to integrate different age groups build more solid, innovative teams prepared to respond to market changes. Addressing artificial intelligence (AI), he highlighted that more experienced professionals have an often-overlooked advantage: a broader linguistic and cultural repertoire, which favors the crafting of more precise instructions for these tools and, consequently, better results. He also warned about gerascophobia, the irrational fear of aging, as a factor that fuels prejudice and prevents companies from recognizing the economic and social potential of longevity.

The three panelists agreed on the relevance of listening, empathy and the willingness to learn from one another.

Martin Henkel argued that dialogue between groups depends on mutual willingness: if more experienced professionals need to embrace new ways of working, younger ones must also recognize the value of accumulated experience.

Luiz Menezes reinforced this idea by recalling that access to technology and AI does not replace the repertoire built over a professional lifetime. "There are things that only come with experience," he noted, highlighting that innovation arises precisely from the combination of different perspectives. For him, more than reinventing processes, the great challenge for organizations is to improve internal communication and create spaces for dialogue capable of bringing generations together.

Mila Desouzart added that this scenario demands a more conscious relationship with technology and advocated for the ethical use of AI. In her assessment, the speed of transformations affects all generations and contributes to increased anxiety and burnout in organizations. For that reason, she concluded that imagining the future also involves slowing down, reflecting and building work environments where respect, collaboration and continuous learning allow generational differences to be transformed into collective strength.





MACROTEMA 2

MACRO THEME 2

2.4

PAINEL Cidades (re)conectadas: o desafio de criar espaços inteligentes, humanos e habitáveis

Mediação de Marcos Dias
Coordenador de Projetos de P&D da Firjan SENAI SESI Parque Tecnológico

Participantes:

Luciana Fonseca
Sócia-fundadora e diretora do Instituto Cidades Responsivas

Stefania Dimitrov
Pesquisadora do MIT Senseable City Lab

Regiane Relva Romano
Head do Smart Campus FACENS

Entre telas, algoritmos e distâncias físicas, as cidades enfrentam o desafio de se tornar mais digitais, mas também mais humanas. Em meio a transformações tecnológicas, mudanças nos modos de trabalho e novas formas de interação social, cresce a necessidade de repensar os espaços urbanos como ambientes de convivência, inclusão e bem-estar. Esse painel debateu caminhos para construir cidades capazes de aprender, responder e evoluir a partir das demandas dos seus habitantes.

Luciana Fonseca, sócia-fundadora e diretora do Instituto Cidades Responsivas, apresentou o conceito de cidade responsiva como um sistema vivo, complexo e em constante transformação. Segundo ela, o ambiente urbano é configurado pelas ações das pessoas e deve ser compreendido como um organismo capaz de agir, reagir e aprender. "A cidade é um sistema causal. Ela age e reage", afirmou. A especialista explicou que o planejamento urbano tradicional, estruturado a partir de normas e mecanismos de controle, já não responde à velocidade das mudanças contemporâneas. E defendeu o urbanismo estratégico, apoiado na leitura do território por meio de indicadores e da interoperabilidade entre diferentes bases de informação. Desenvolvida pelo Instituto, a plataforma Place, por exemplo, busca integrar dados de áreas como transporte, educação e segurança para fundamentar decisões mais precisas. Luciana destacou que a tecnologia deve ampliar a capacidade de resposta da cidade, e não se tornar um fim em si mesma.

O ASPECTO MAIS IMPORTANTE DAS CIDADES INTELIGENTES É UTILIZÁ-LAS PARA ORIENTAR DECISÕES CONCRETAS.

THE MOST IMPORTANT ASPECT OF SMART CITIES IS USING IT TO GUIDE CONCRETE DECISIONS.



Ao citar a experiência das enchentes que ocorreram em 2024 no Rio Grande do Sul, mostrou como redes distribuídas de informação, organizadas por meio de plataformas colaborativas, permitiram mapear abrigos e apoiar processos de auto-organização. "Não estamos presos no engarrafamento, nós somos o próprio engarrafamento", sintetizou, ao defender que cidadãos e instituições são parte ativa da inteligência urbana.

Pesquisadora do MIT Senseable City Lab, Stefania Dimitrov apresentou o projeto Polvos da Maré, desenvolvido em parceria com a Casa Firjan e a Prefeitura do Rio de Janeiro para mapear territórios urbanos complexos. Partindo do fato de que milhões de pessoas vivem em áreas sem endereçamento formal, ela discutiu como tecnologias de sensoriamento e cartografia podem ampliar a compreensão desses locais e subsidiar políticas públicas mais eficazes. O projeto utilizou equipamentos LiDAR para produzir mapas de alta precisão do Complexo da Maré e, ao mesmo tempo, envolveu moradores na coleta e na gestão das informações. "A gente consegue pegar um monte de informações e transformá-las em conhecimento para a cidade", explicou. Para Stefania, o aspecto mais importante das cidades inteligentes não é apenas medir ou acumular informações, mas utilizá-las para orientar decisões concretas. Ao integrar conhecimento técnico e participação comunitária, iniciativas como o Polvos da Maré mostram que a produção de informação pode fortalecer o protagonismo dos próprios moradores e contribuir para modos mais inclusivos de gestão urbana.

Já Regiane Relva Romano, head do Smart Campus FACENS, apresentou a experiência de um laboratório vivo criado para testar soluções voltadas a cidades inteligentes, humanas e sustentáveis. O projeto integra ensino, pesquisa, mercado e comunidade para desenvolver iniciativas relacionadas a mobilidade, energia, meio ambiente, governança, educação e qualidade de vida. "Uma cidade inteligente é aquela que coloca o ser humano no centro e, a partir das suas necessidades, utiliza ou não tecnologia para melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes", defendeu. No Campus, mais de 350 projetos foram desenvolvidos na última década, incluindo sistemas de gestão de energia, monitoramento climático, controle do consumo de água e soluções voltadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Regiane destacou que não existe um modelo único de cidade inteligente e que cada território deve adaptar as soluções à sua vocação e às suas características.

As três painelistas concordaram que a tecnologia só faz sentido quando fortalece a capacidade das pessoas de compreender e transformar os territórios onde vivem. Regiane lembrou o papel da academia como agente de inovação voltado para problemas concretos. De acordo com ela, universidades e centros de pesquisa devem abandonar um modelo excessivamente voltado para a produção acadêmica e atuar em maior proximidade com as demandas da população. "É preciso colocar a academia para resolver problemas reais da sociedade", afirmou. Stefania chamou atenção para um desafio crescente: mais do que ampliar a coleta de informações, é crucial saber selecionar, interpretar e conectar aquilo que realmente pode orientar decisões. "Vivemos uma situação de excesso de dados, devemos buscar ser mais precisos", observou, defendendo que a inteligência urbana depende da qualidade das perguntas e da capacidade de transformar informação em ação. Luciana acrescentou que o principal obstáculo para esse modelo de desenvolvimento urbano é cultural. Segundo ela, a interoperabilidade entre instituições ainda enfrenta resistências, espe-

cialmente em estruturas públicas acostumadas a operar de forma isolada. Para avançar, é preciso sensibilizar pessoas, criar novos modos de colaboração e desenvolver instrumentos capazes de conectar diferentes sistemas. Cidades mais inteligentes não serão construídas apenas com sensores, plataformas ou algoritmos, mas com redes de cooperação, aprendizado e responsabilidade compartilhada, nas quais tecnologia, conhecimento e participação cidadã atuem de forma integrada para melhorar a vida urbana.

(RE)CONNECTED CITIES: THE CHALLENGE TO CREATE SMART, HUMAN AND INHABITABLE SPACES

Hosted by Marcos Dias, *Coordinator, R&D Projects at Firjan SENAI SESI Parque Tecnológico*

Attendant:
Luciana Fonseca, *Founder and director, Instituto Cidades Responsivas (Responsive Cities Institute)*

Stefania Dimitrov, *Researcher, MIT Senseable City Lab*

Regiane Relva Romano, *Head, Smart Campus FACENS*

Between screens, algorithms and physical distances, cities face the challenge of becoming more digital, but also more human. Amid technological transformations, shifts in work patterns and new forms of social interaction, the need to rethink urban spaces as environments for coexistence, inclusion and well-being is growing. This panel discussed pathways to build cities capable of learning, responding and evolving based on the demands of their inhabitants.

Luciana Fonseca, co-founder and director of the Instituto Cidades Responsivas, presented the concept of the responsive city as a living, complex system in constant transformation. According to her, the urban environment is shaped by people's actions and should be understood as an organism that can act, react and learn. "The city is a causal system. It acts and reacts," she stated. She explained that traditional urban planning, structured around norms and control mechanisms, no longer responds to the speed of contemporary changes. She advocated for strategic urbanism, supported by territorial reading through indicators and interoperability between different information bases. For example, the platform developed by the Institute, Place, seeks to integrate data from areas such as transportation, education and security to ground more precise decisions. Luciana highlighted that technology should expand the city's responsiveness, not become an end in itself. Citing the experience of the floods that occurred in 2024 in Rio Grande do Sul, she showed how distributed information networks, organized through collaborative platforms, made it possible to map shelters and support self-organization processes. "We are not stuck in traffic; we are the traffic itself," she summarized, arguing that citizens and institutions are active parts of urban intelligence.

Stefania Dimitrov, researcher at the MIT Senseable City Lab, presented the Polvos da Maré (Maré Octopuses) project, developed in partnership with Casa Firjan and the Rio de Janeiro City Hall to map complex urban territories. Starting from the premise that millions of people live in areas without formal addressing, she discussed how sensing and mapping technologies can broaden the understanding of these places and support more effective public policies. The project used LiDAR equipment to produce high-precision maps of the Complexo da Maré community and, at the same time, involved residents in data collection and management. "We can gather a lot of information and transform it into knowledge for the city," she explained. For Stefania, the most important aspect of smart cities is not merely measuring or accumulating information, but using it to guide concrete decisions. By integrating technical knowledge and community participation, initiatives like Polvos da Maré show that information production can strengthen the agency of residents themselves and contribute to more inclusive modes of urban management.

Regiane Relva Romano, head of the Smart Campus FACENS, presented the experience of a living laboratory created to test solutions for smart, human and sustainable cities. The project integrates teaching, research, market and community to develop initiatives regarding mobility, energy, environment, governance, education and quality of life. "A smart city is one that places human beings at the center and, based on their needs, decides whether to use technology or not to improve the quality of life of its inhabitants," she argued. At the Campus, over 350 projects have been developed in the last decade, including energy management systems, climate monitoring, water consumption control and solutions aligned with the UN Sustainable Development Goals. Regiane emphasized that there is no single model for a smart city and that each territory must adapt solutions to its own vocation and characteristics.

The three speakers agreed that technology only makes sense when it strengthens people's ability to understand and transform the territories where they live. Regiane recalled the role of Academia as an innovation agent focused on concrete problems. According to her, universities and research centers must abandon an overly academic production model and act in closer proximity to the population's demands. "It is necessary to put Academia to work on solving real social problems," she stated. Stefania drew attention to a growing challenge: more than expanding data collection, it is crucial to know how to select, interpret and connect what can truly guide decisions. "We live in a situation of data excess; we must seek to be more precise," she observed, arguing that urban intelligence depends on the quality of the questions asked and the ability to act on the information. Luciana added that the main obstacle to this model of urban development is cultural. According to her, interoperability between institutions still faces resistance, especially in public structures accustomed to operating in isolation. To move forward, it is necessary to raise awareness among people, create new modes of collaboration and develop instruments that can connect different systems. Smarter cities cannot be built only with sensors, platforms, or algorithms, but with networks of cooperation, learning and shared responsibility, in which technology, knowledge and citizen participation act together to improve urban life.



2.5 Futuros eus datificados: internet dos corpos



Ghislaine Boddington
Especialista em Futuros Humanos e Identidade Digital, Professora da Universidade de Greenwich, Diretora Criativa da body>data>space

Como será nossa experiência de vida quando nossos Eus digitais crescerem ao nosso lado, aprendendo, evoluindo e espelhando quem somos? Essa pergunta orienta a investigação sobre os Gêmeos Digitais Humanos, uma nova fronteira em que corpo, dados e inteligência artificial (IA) convergem para criar formas inéditas de presença, identidade e colaboração.

Uma vez que nosso mundo físico já está profundamente entrelaçado ao universo digital, nossos corpos se tornaram interfaces, nossas identidades são múltiplas e nossas relações cada vez mais imersivas, conectadas e multissensoriais. A tecnologia deve complementar nossas capacidades, fortalecer nosso bem-estar, expandir nossa criatividade e nos ajudar a tomar decisões mais conscientes.

Ao longo dos últimos anos, acompanhamos a evolução da Internet dos Corpos, em que sinais biométricos, dados fisiológicos e informações comportamentais circulam continuamente entre nossos dispositivos e nossos corpos. Esse fluxo permanente inaugura o Eu hipersensorial: uma condição em que presença física e digital se retroalimentam em tempo real.

Ao colocar o corpo dentro dessa rede, podemos partir da possibilidade de que cada um de nós virá a ter um gêmeo digital personalizado. Não um clone, um chatbot ou um assistente virtual, mas uma contraparte híbrida que aprenda conosco ao longo da vida, acompanhe nossas transformações e colabore com nossa criatividade, saúde, trabalho e aprendizagem. Essa presença dinâmica poderá nos representar em diferentes contextos e preservar aspectos da nossa trajetória como legado.

Podemos iniciar nossa análise a partir de quatro pilares: identidade e autonomia; saúde e bem-estar; educação e trabalho; governança e segurança. A questão central, no entanto, não é tecnológica, mas humana. Precisamos refletir sobre a relação que queremos construir com nossas próprias informações, sobre quem exerce controle sobre elas, quem define seus usos e como garantir soberania, consentimento e propriedade sobre aquilo que nos é mais íntimo: nossos corpos, nossas

ESTAMOS DIANTE DE UMA PROPOSTA DE COEVOLUÇÃO ENTRE HUMANOS E IA.

WE ARE FACING A PROPOSAL FOR COEVOLUTION BETWEEN HUMANS AND AI.

emoções e nossos padrões de comportamento.

Nos próximos anos, esses sistemas poderão compreender necessidades em tempo real, adaptar-se às diferentes fases da vida e ampliar nossa criatividade e nosso pensamento crítico. Mas esse potencial só produzirá impactos positivos se for desenvolvido a partir de princípios claros: confiança, empatia, criatividade, resiliência e respeito.

Estamos diante de uma proposta de coevolução entre humanos e IA. O futuro precisa ser cocriado, compartilhado e orientado pelos valores das pessoas. Cabe a nós construir um novo contrato entre tecnologia e sociedade, em que inovação, dados e IA existam para fortalecer a experiência humana, e não para substituí-la.

DATAFIED FUTURE SELVES: INTERNET OF BODIES

Ghislaine Boddington, *Human Futures and Digital Identity expert; Professor, University of Greenwich; Creative Director, body>data>space*

How will our life experience be when our digital selves grow alongside us, learning, evolving and reflecting who we are? This question drives the investigation into Human Digital Twins, a new frontier where body, data and artificial intelligence (AI) converge to create unprecedented forms of presence, identity and collaboration.

Since our physical world is already deeply intertwined with the digital universe, our bodies have become interfaces, we have multiple identities and our relationships are increasingly immersive, connected and multisensory. Technology should complement our capabilities, strengthen our well-being, expand our creativity and help us make more conscious decisions.

Over the past few years, we have witnessed the evolution of the Internet of Bodies, in which biometric signals, physiological data and behavioral information circulate continuously between our devices and our bodies. This permanent flow inaugurates the hypersensory self: a condition in which physical and digital presence feed back into each other in real time.

By placing the body within this network, we can work with the possibility that each of us will come to have a personalized digital twin. Not a clone, a chatbot or a virtual assistant, but a hybrid counterpart that learns with us throughout life, accompanies our transformations and collaborates with our creativity, health, work and learning. This dynamic presence may represent us in different contexts and preserve aspects of our trajectory as a legacy.

We can begin our analysis with four pillars: identity and autonomy; health and well-being; education and work; governance and security. The central question, however, is not technological, but human. We need to reflect on the relationship we want to build with our own information, on who exercises control over it, who defines its uses, and how to ensure sovereignty, consent and ownership over what is most intimate to us: our bodies, our emotions and our behavioral patterns.

In the coming years, these systems may understand needs in real time, adapt to different life stages and expand our creativity and critical thinking. But this potential will only produce positive impact if developed from clear principles: trust, empathy, creativity, resilience and respect.

We are facing a proposal for coevolution between humans and AI. The future needs to be co-created, shared and guided by people's values. It is up to us to build a new contract between technology and society, in which innovation, data and AI exist to strengthen the human experience, not to replace it.



MACROTEMA 3
MACRO THEME 3

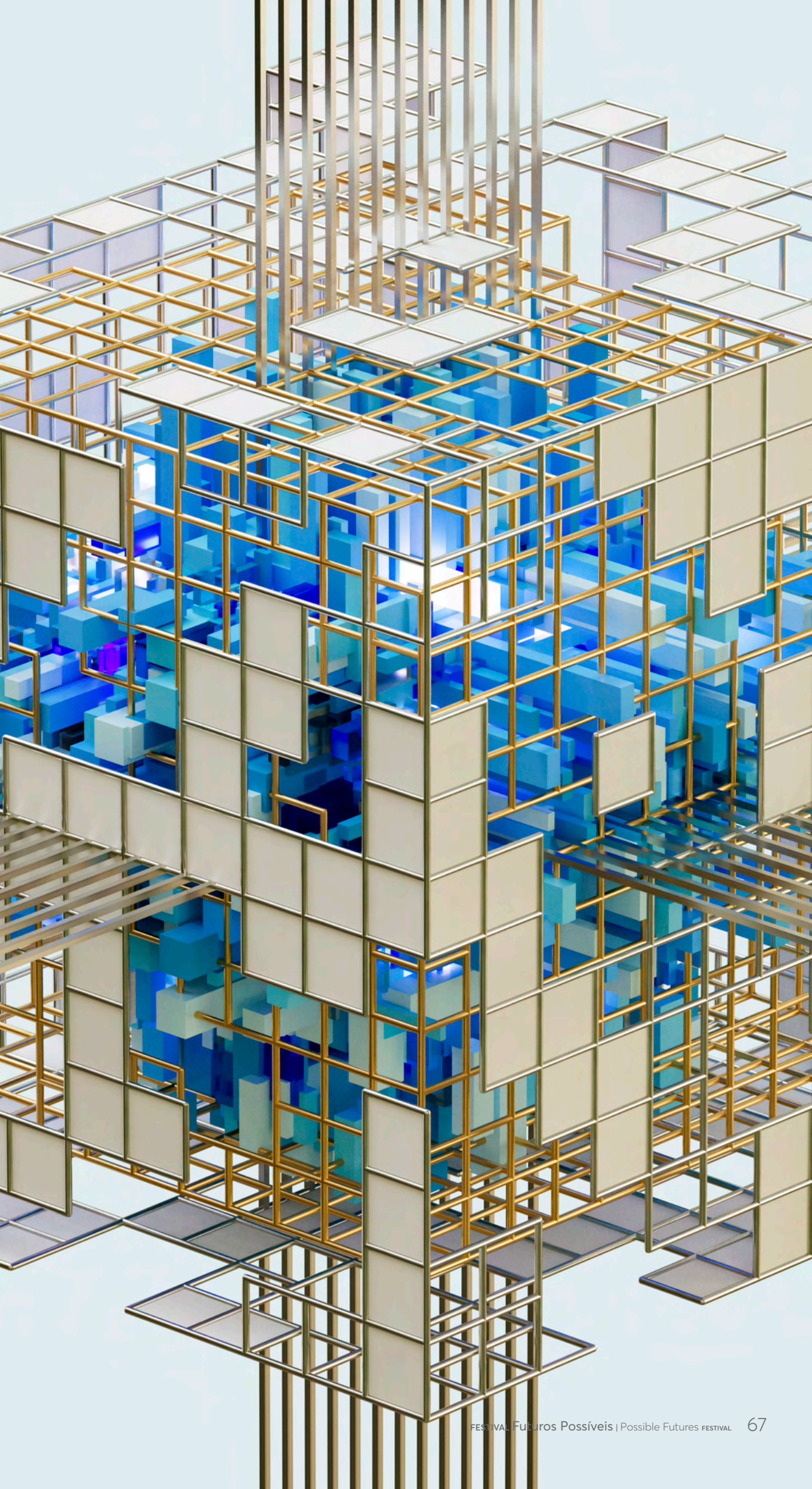
(RE)CONFIGURAR MÁQUINAS

(RE)CONFIGURING MACHINES

A COLABORAÇÃO ENTRE HUMANOS E MÁQUINAS PRODUZ AVANÇOS SIGNIFICATIVOS PARA UMA VIDA MELHOR. DA MEDICINA À EDUCAÇÃO, DA CIÊNCIA À ARTE, OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS TÊM NOS CONDUZIDO A DESCOBERTAS ANTES INIMAGINÁVEIS. ENTRE O ENCANTAMENTO E O MEDO, SOMOS CHAMADOS A REFLETIR: COMO CONSTRUIR UMA RELAÇÃO MAIS CONSCIENTE COM A TECNOLOGIA? EM VEZ DE NOS AFASTARMOS, PODEMOS ABRIR A "CAIXA PRETA" DOS SISTEMAS INTELIGENTES, COMPREENDÊ-LOS, REGULÁ-LOS E INTEGRÁ-LOS À VIDA EM SOCIEDADE. ESTE EIXO CONVIDA À REFLEXÃO SOBRE COMO A TECNODIVERSIDADE — COM SUAS MÚLTIPLAS LINGUAGENS, RITMOS E APLICAÇÕES — PODE IMPULSIONAR NÃO APENAS A EFICIÊNCIA OU O PROGRESSO MATERIAL, MAS TAMBÉM A EXPANSÃO DO SENSÍVEL, DO INTELECTUAL E DO COLETIVO. SE BEM CONDUZIDA, A ERA DIGITAL PODE SER UMA OPORTUNIDADE DE REIMAGINAR A PRÓPRIA CONDIÇÃO HUMANA.

COLLABORATION BETWEEN HUMANS AND MACHINES BRINGS MEANINGFUL ADVANCES TOWARDS A BETTER LIFE. FROM MEDICINE TO EDUCATION, FROM SCIENCE TO ART, TECHNOLOGICAL ADVANCES HAVE LED US TO SEEMINGLY INCONCEIVABLE DISCOVERIES. BETWEEN WONDER AND FEAR, WE MUST REFLECT ON HOW WE CAN BUILD A MORE CONSCIOUS RELATIONSHIP WITH TECHNOLOGY. INSTEAD OF DISTANCING OURSELVES FROM IT, WE CAN DISSECT THE "BLACK BOX" OF INTELLIGENT SYSTEMS, REGULATE THEM AND INTEGRATE THEM INTO SOCIAL LIFE. THIS AXIS CALLS FOR A REFLECTION ON HOW TECHNODIVERSITY, WITH ITS MULTIPLE LANGUAGES, PACING AND APPLICATIONS, CAN DRIVE NOT ONLY EFFICIENCY OR MATERIAL DEVELOPMENT, BUT ALSO THE EXPANSION OF SENSIBILITY, INTELLECT AND THE COLLECTIVE. IF DONE PROPERLY, THE DIGITAL AGE CAN BE AN OPPORTUNITY TO REIMAGINE THE HUMAN CONDITION ITSELF.





MACROTEMA 3

MACRO THEME 3

3.1

PAINEL Tecnologias plurais: reprogramando o algoritmo

Mediação de Claudia Rodrigues
Gerente de Diversidade, Saúde Integral e Cidadania Corporativa da Firjan

Participantes:

Horrara Moreira
Criadora e diretora da assessoria jurídica popular Curumim Erê

Fillipe Dornelas
Fundador e CEO do aplicativo de relacionamento Denga Love

Quem (não) está sendo escutado quando o futuro é programado? Que vozes, experiências e memórias estão presentes na construção das tecnologias que moldam os rumos da sociedade? Entre reflexões sobre inovação, diversidade e poder, este painel instigou o público a imaginar horizontes mais plurais e éticos.

Ao discutir os desafios da transformação digital inclusiva, Horrara Moreira, criadora e diretora da assessoria jurídica popular Curumim Erê, comentou que a incorporação acelerada de novas ferramentas tecnológicas traz oportunidades importantes para empresas e organizações, mas amplia riscos relacionados à confiança, à reputação e aos processos de tomada de decisão. O desafio não está apenas na adoção da inteligência artificial (IA), mas na forma como ela é integrada aos processos de trabalho e à vida cotidiana.

Segundo ela, é fundamental documentar procedimentos, promover transparência e perceber os impactos das decisões tecnológicas. "É a partir daí que será possível controlar os vieses e compreender quais resultados esperar. Dessa forma, se uma tecnologia em desenvolvimento ou um processo em transformação cometer erros, será possível identificar o que precisa ser corrigido ou interrompido para conter eventuais danos e reorientar os processos", afirmou.

Para Horrara, a construção de um futuro mais inclusivo exige menos foco em respostas imediatas e mais atenção às necessidades concretas das pessoas: "Em vez de pensar apenas na resposta ou no contragolpe, precisamos nos centrar naquilo que realmente importa, entendendo os riscos, as oportunidades e quando faz sentido recalibrar a rota."

DISCUTIR O FUTURO DA TECNOLOGIA EXIGE REVISITAR O PASSADO.

DISCUSSING THE FUTURE OF TECHNOLOGIES REQUIRES REVISITING THE PAST.

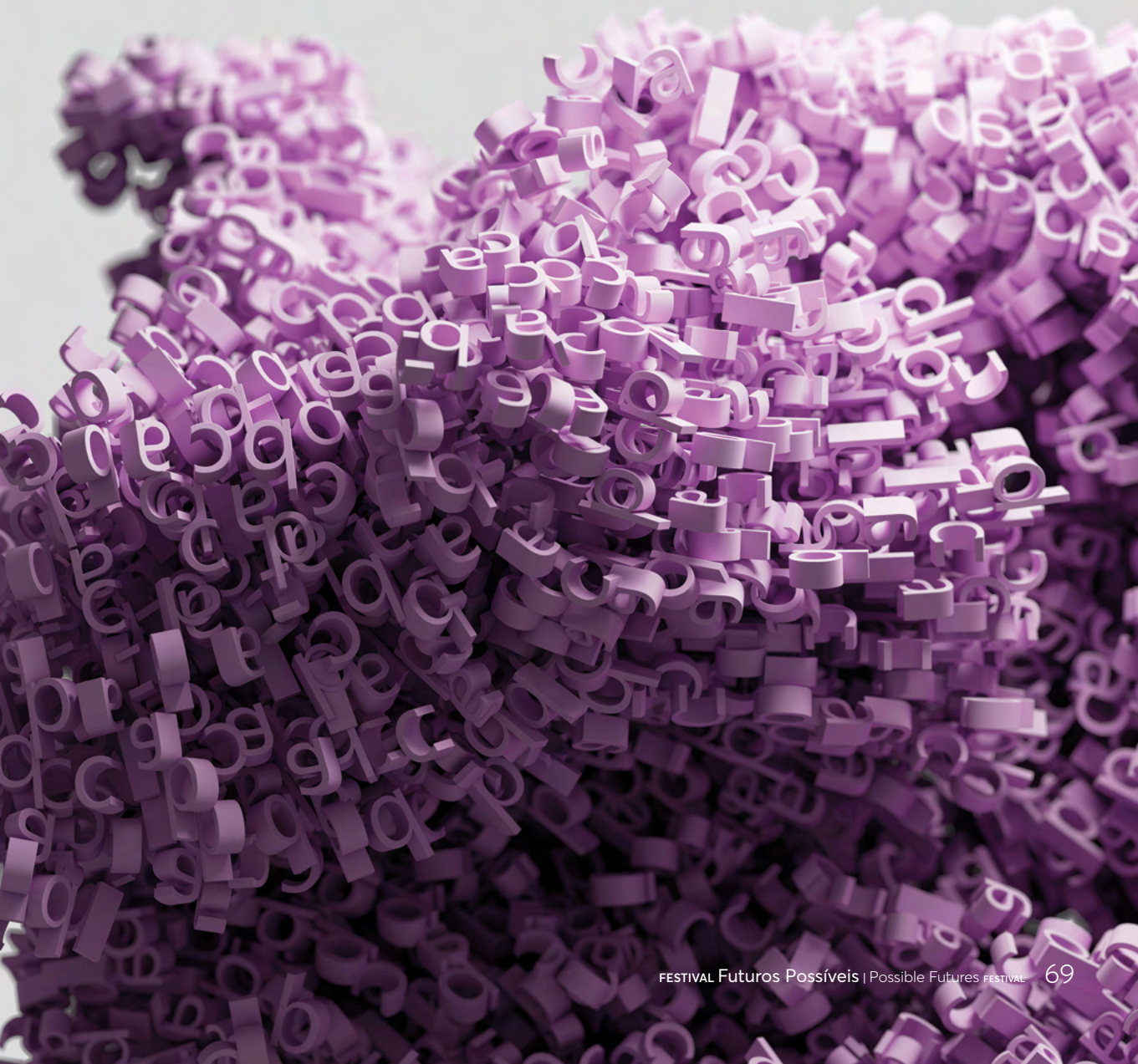
Já Fillipe Dornelas, fundador e CEO do aplicativo de relacionamento Denga Love, defendeu que discutir o futuro das tecnologias exige revisitar o passado. Ao refletir sobre a reprogramação dos algoritmos, afirmou que "só vamos reencantar o futuro se olharmos para trás", reconhecendo que os sistemas digitais carregam marcas das estruturas sociais que lhes deram origem. Ele apontou um descompasso entre a rápida adoção da IA e a capacidade crítica da sociedade para compreender seus impactos. E explicou como diferentes tipos de vieses — de amostragem, históricos e de mediação — podem ser incorporados aos algoritmos por meio de bases de dados incompletas, decisões tendenciosas ou limitações dos próprios modelos. Como exemplo, destacou as falhas de sistemas de reconhecimento facial com pessoas negras, evidenciando que a tecnologia não é neutra quando reproduz desigualdades. Dornelas reforçou a importância de soluções digitais que promovam inclusão, representatividade e pertencimento, valores que impulsionaram a criação do Denga Love, uma plataforma de relacionamento voltada para pessoas negras, concebida como uma alternativa a aplicativos que frequentemente reforçam estereótipos e padrões excludentes.

Os painelistas convergiram ao defender que o debate sobre tecnologia não pode ser dissociado das pessoas, das desigualdades históricas e das escolhas coletivas que orientam o desenvolvimento.

Horrara alertou para o perigo de reproduzirmos modelos extrativistas na economia digital, transformando dados, recursos naturais e infraestrutura em novas commodities. Mas também destacou as oportunidades de geração de empregos, inovação e inclusão econômica, desde que guiadas por princípios de justiça social e pelo atendimento das demandas da população.

Dornelas, por sua vez, chamou atenção para a dependência tecnológica do país e para a concentração de dados e infraestrutura nas mãos de big techs, reforçando a urgência de investimentos nacionais em pesquisa, tecnologia e inovação.

Ambos concordaram que a construção de uma sociedade mais inclusiva exige participação social, investimento público, transparência e compromisso com o bem coletivo. Afinal, qualquer avanço tecnológico só fará sentido se contribuir para ampliar direitos, reduzir assimetrias e responder às necessidades reais das pessoas.





PLURAL TECHNOLOGIES: REPROGRAMMING THE ALGORITHM

Hosted by Claudia Rodrigues, *Diversity, Integral Health and Corporate Citizenship Manager, Firjan*

Attendant:
Horrara Moreira, *Founder and Director of affordable legal advisory firm Curumim Erê*

Filipe Dornelas, *Founder and CEO of dating app Denga Love*

Who is (not) being heard while the future is being programmed? What voices, experiences and memories are present in the construction of the technologies that shape the direction of society? Amid reflections on innovation, diversity and power, this panel prompted the audience to imagine more plural and ethical horizons.

When discussing the challenges of inclusive digital transformation, Horrara Moreira, founder and director of the affordable legal advisory firm Curumim Erê, commented that the fast incorporation of new technological tools brings important opportunities for businesses and organizations, but also amplifies risks related to trust, reputation and decision-making processes. The challenge lies not only in the adoption of artificial intelligence (AI) but in how it is integrated into work processes and everyday life.

According to her, it is crucial to document procedures, promote transparency and recognize the impact of technological decisions. "This is how it will be possible to control biases and understand what results to expect. That way, if a developing technology or a process undergoing transformation makes any mistakes, it will be possible to identify what needs to be corrected or interrupted to stop any harm and reorient the processes," she stated.

In her opinion, building a more inclusive future requires less focus on immediate responses and more attention to people's actual needs: "Instead of just thinking about the response or the countermove, we need to focus on what truly matters, understanding the risks, the opportunities, and when it makes sense to course-correct."

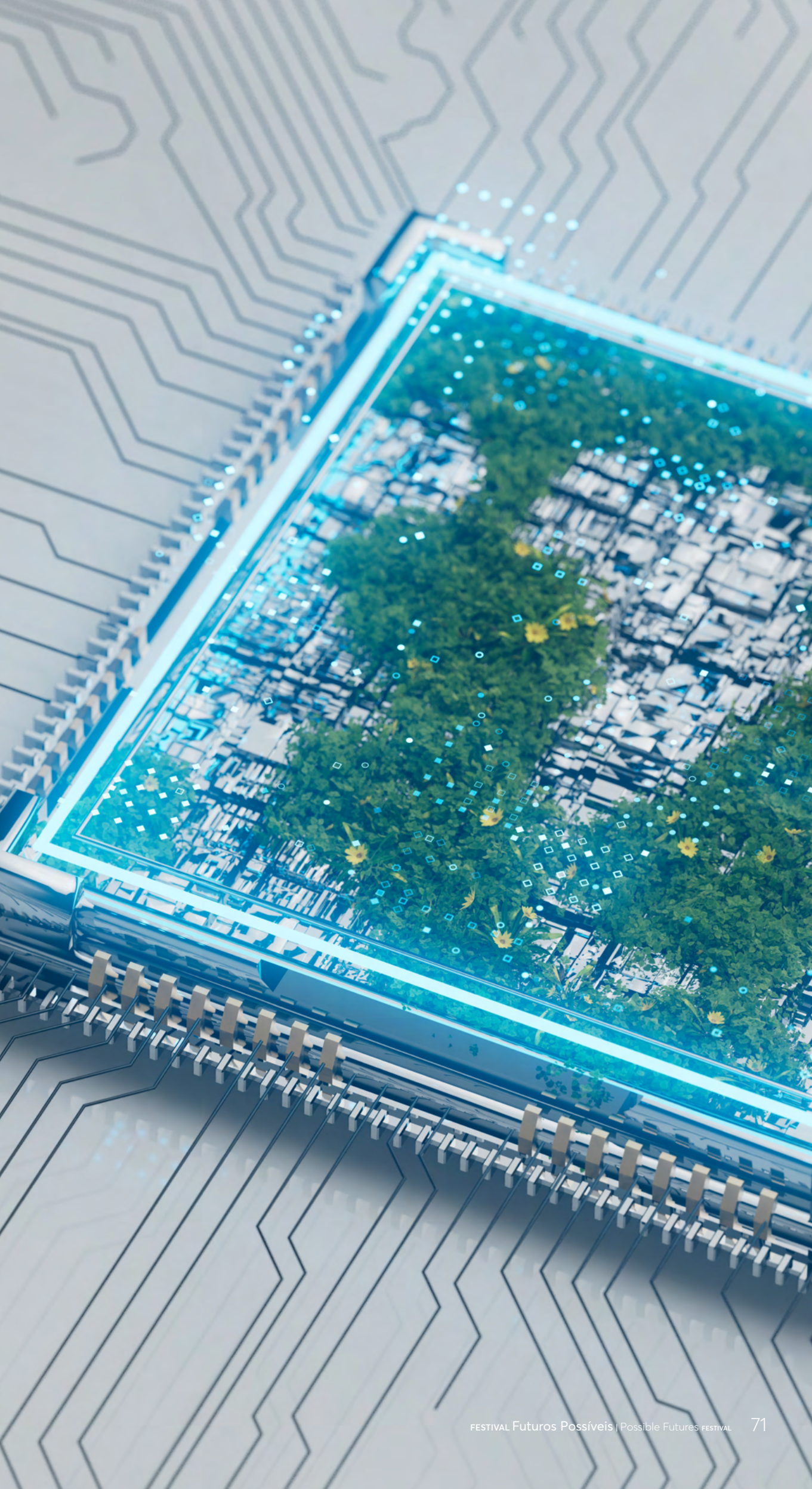
Fillipe Dornelas, founder and CEO of the dating app Denga Love, argued that discussing the future of technologies requires revisiting the past. Reflecting on the reprogramming of algorithms, he stated that "we will only reenchant the future if we look back," recognizing that digital systems carry marks of the social structures that gave rise to them. He pointed to a disconnect between the rapid adoption of AI and society's critical capacity to understand its impacts. He also explained how different types of bias (sampling, historical, mediation) can be incorporated into algorithms through incomplete databases, biased decisions or limitations of the models themselves. As an example, he highlighted the failures of facial recognition systems regarding black people, demonstrating that technology is not neutral when it reproduces inequalities. Dornelas stressed the importance of digital solutions that promote inclusion, representation and belonging, values that caused the creation of Denga Love, a dating platform aimed at people of color, conceived as an alternative to apps that often reinforce stereotypes and exclusionary standards.

The participants concurred on the topic that the conversation about technology cannot be disconnected from people, historical inequalities or the collective choices that guide development.

Horrara warned about the danger of reproducing extractive models in the digital economy, turning data, natural resources and infrastructure into new commodities. But she also highlighted the opportunities for job creation, innovation and economic inclusion, provided that they are guided by principles of social justice and by meeting popular demands.

Dornelas, in turn, brought attention to the country's lack of technological independence and the concentration of data and infrastructure in the hands of big techs, reinforcing the urgency of national investment in research, technology and innovation.

Both agreed that building a more inclusive society requires social engagement, public investment, transparency and a commitment to the collective good. After all, any technological advancement will only make sense if it contributes to expanding rights, reducing asymmetries and responding to people's real needs.



3.2 PAINEL Inovação, dados e poder: a nova ordem global

Mediação de Giorgio Rossi
Gerente da Firjan Internacional

Participantes:

Tanguy Baghdadi
Professor, mestre em Relações Internacionais e podcaster do Petit Journal

Claudia Trevisan
Diretora-executiva do Conselho Empresarial Brasil-China

Diogo Cortiz
Professor da PUC-SP, pesquisador e colunista do UOL

A corrida pela liderança tecnológica está transformando mercados, governos e relações internacionais. Num cenário de crescente competição global, surgem oportunidades para o reposicionamento de países emergentes. Este painel propôs uma reflexão sobre como essas mudanças podem reconfigurar a ordem internacional e quais caminhos o Brasil deve percorrer para não apenas responder às transformações em curso, mas também assumir um papel de protagonismo na construção dos futuros que se desenham.

Tanguy Baghdadi, professor, mestre em Relações Internacionais e podcaster do Petit Journal, abriu o debate situando as transformações que marcam o cenário atual. De acordo com ele, o mundo vive um processo de desglobalização que redefine fluxos econômicos, relações comerciais e disputas de poder. Se nos anos 1990 predominava uma ordem internacional estável e centrada nos EUA, eventos como os atentados de 11 de setembro, a crise financeira de 2008 e a pandemia contribuíram para enfraquecer essa lógica e ampliar tensões entre as grandes potências. Dados, infraestrutura digital e inovação passaram a ocupar posição estratégica, tornando-se ativos centrais nas disputas geopolíticas e influenciando temas como defesa, economia e soberania nacional. Para Baghdadi, a rivalidade entre EUA e China configura o principal conflito do nosso tempo. "A pergunta que mais me fazem é se teremos uma guerra entre esses dois países. A minha resposta é: essa guerra já está acontecendo. E não se trata de uma guerra com explosivos ou bombas nucleares", afirmou.

Claudia Trevisan, diretora-executiva do Conselho Empresarial Brasil-China, concordou que a disputa tecnológica entre norte-americanos e chineses está no centro das transformações econômicas e geopolíticas do século XXI. Segundo ela, o país asiático vem consolidando sua posição como principal concorrente dos

DADOS, INFRAESTRUTURA DIGITAL E INOVAÇÃO PASSARAM A OCUPAR POSIÇÃO ESTRATÉGICA.

DATA, DIGITAL INFRASTRUCTURE AND INNOVATION HAVE COME TO OCCUPY A STRATEGIC POSITION.



EUA por meio de uma estratégia de longo prazo baseada em inovação, autossuficiência e fortalecimento industrial. Iniciativas como o plano Made in China 2025 impulsionaram avanços em áreas ligadas a transição energética, conectividade e inteligência artificial (IA). Atualmente, o país lidera a produção mundial de veículos elétricos, baterias, painéis solares e equipamentos para energia eólica. Para a especialista, outro diferencial decisivo está na capacidade de geração e gestão de dados. "A China tem a maior população conectada à rede 5G. O grande número de usuários e um uso muito intensivo faz com que o país gere cerca de 25% dos dados do mundo, à frente dos EUA, com 18%. A liderança chinesa olha para esses dados de uma maneira estratégica e valoriza muito a questão da soberania digital", destacou. Claudia ressaltou ainda que a combinação entre capacidade industrial, automação e rápida incorporação de novas soluções fortalece a competitividade chinesa. O lançamento mundial da plataforma DeepSeek, em 2025, ilustra esse protagonismo, ao mesmo tempo em que evidencia desafios persistentes, como a dependência da importação de chips avançados para o treinamento de modelos de IA.

Diogo Cortiz, professor da PUC-SP, pesquisador e colunista do UOL, defendeu que o desafio do Brasil, nesse contexto, não é apenas acompanhar a corrida tecnológica global, mas criar condições para ampliar sua autonomia digital. Na avaliação dele, enquanto potências como a China estruturam estratégias de longo prazo há mais de uma década, nosso país ainda depende de plataformas, serviços digitais e infraestrutura controlados por empresas estrangeiras. "Isso deixou de ser uma questão tecnológica e passou a ser uma questão política", afirmou. Cortiz destacou que iniciativas recentes, como as discussões realizadas no G20 e a cooperação entre os países do BRICS, apontam para a construção de uma soberania baseada não só em infraestrutura, mas em modelos próprios de IA. Diante do elevado custo da capacidade computacional e dos chips necessários para treinar esses sistemas, a estratégia brasileira tem sido ampliar parcerias com países que desenvolvem modelos abertos, capazes de ser adaptados às necessidades nacionais e aos diferentes setores produtivos. Nesse processo, a articulação entre países do Sul Global representa uma oportunidade para reduzir gradualmente a dependência de infraestrutura e de modelos controlados pelas big techs.

Para os painelistas, a tecnologia será um dos principais fatores de poder, competitividade e desenvolvimento nas próximas décadas, exigindo do Brasil uma postura mais estratégica diante das mudanças em curso. Tanguy Baghdadi alertou que o principal desafio nacional é reduzir o atraso histórico em educação, formação de talentos e capacidade de inovação.

Claudia Trevisan reforçou essa perspectiva ao apontar que o sucesso chinês está ligado à combinação entre planejamento de longo prazo, investimento consistente em ensino e atração de pessoas capacitadas. Segundo ela, o Brasil deve evitar alinhamentos exclusivos e manter uma posição pragmática, aproveitando oportunidades tanto com a China quanto com os EUA, além de explorar vantagens competitivas em áreas como energia limpa, biocombustíveis e descarbonização.

Diogo Cortiz, por sua vez, ressaltou os avanços recentes do país em agendas como o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, a regulação da IA, a governança das plataformas digitais e a atração de infraestrutura tecnológica. Para o pesquisador, soberania digital não significa isolamento ou competição direta com as grandes potências, mas a construção de capacidades próprias que permitam ao país desenvolver alternativas alinhadas às suas necessidades. O futuro tec-

nológico brasileiro dependerá da capacidade de articular investimento em conhecimento, planejamento de longo prazo, cooperação internacional e fortalecimento de competências nacionais, transformando os desafios geopolíticos atuais em oportunidades concretas de desenvolvimento.

INNOVATION, DATA AND POWER: THE NEW GLOBAL ORDER

Hosted by Giorgio Rossi, *Manager, Firjan Internacional*

Attendant:
Tanguy Baghdadi, Professor, M.A. in International Relations and podcaster, Petit Journal

Claudia Trevisan, *Executive Director, Brazil-China Business Council*

Diogo Cortiz, *Professor, PUC-SP; researcher and columnist, UOL*

The race for technological leadership is transforming markets, governments and international relations. In a scenario of growing global competition, opportunities arise to reposition emerging countries. This panel proposed a reflection on how these changes may reconfigure the international order and which paths Brazil must take to not only respond to ongoing transformations but also assume a leading role in building the futures that are taking shape.

Tanguy Baghdadi, professor, Master in International Relations and podcaster at Petit Journal, opened the debate by laying out the transformations that mark the current landscape. According to him, the world is experiencing a process of deglobalization that redefines economic flows, trade relations and power struggles. If in the 1990s a stable international order centered on the U.S. prevailed, events such as the September 11 attacks, the 2008 financial crisis and the pandemic have contributed to weakening that logic and escalating tensions between major powers. Data, digital infrastructure and innovation have come to occupy a strategic position, becoming central assets in geopolitical disputes and influencing issues such as Defense, Economics and national sovereignty. For Baghdadi, the rivalry between the U.S. and China constitutes the main conflict of our time. "The question I am asked most often is whether we will have a war between these two countries. My answer is: this war is already happening. And it is not a war with explosives or nuclear bombs," he stated.

Claudia Trevisan, Executive Director of the Brazil-China Business Council, agreed that the technological dispute between the United States and China lies at the heart of 21st-century economic and geopolitical transformations. According to her, the Asian country has been consolidating its position as the U.S.'s main competitor through a long-term strategy based on innovation, self-sufficiency and industrial strengthening. Initiatives such as the Made in China 2025 plan have driven advances in areas related to energy transition, connectivity and artificial intelligence (AI). Currently, the country is leading the global production of electric vehicles, batteries, solar panels and wind power equipment. In her opinion, another decisive differentiator lies in its capacity for data generation and management. "China has the largest population connected to 5G networks. The large number of users and very intensive usage means the country generates about 25% of the world's data, ahead of the U.S., with 18%. Chinese leadership looks at this data strategically and places great value on digital sovereignty," she highlighted. Claudia also noted that the combination of industrial capacity, automation and rapid incorporation of new solutions strengthens Chinese competitiveness. The global launch of the DeepSeek platform in 2025 illustrates this prominence, while also evidencing persistent challenges, such as dependence on importing advanced chips for AI model training.

Diogo Cortiz, professor at PUC-SP, researcher and columnist for UOL, argued that Brazil's challenge in this context is not only to keep pace with the global technological race but to create conditions to expand its digital autonomy. In his assessment, while powers like China have structured long-term strategies for over a decade, our country still depends on platforms, digital services and infrastructure controlled by foreign companies. "This has ceased to be a technological issue and has become a political one," he stated. Cortiz highlighted that recent initiatives, such as discussions held at the G20 and cooperation among BRICS countries, point towards the construction of sovereignty based not only on infrastructure but on their own AI models. Given the high cost of computational capacity and the chips needed to train these systems, the Brazilian strategy has been to expand partnerships with countries developing open models that can be adapted to national needs and to different productive sectors. In this process, coordination among Global South countries represents an opportunity to gradually reduce dependence on infrastructure and models controlled by big techs.

For the panelists, technology will be one of the main factors in power, competitiveness and development in the coming decades, which requires Brazil to adopt a more strategic stance in the face of ongoing changes. Tanguy Baghdadi warned that the main national challenge is to reduce the historical lag in education, talent development, and innovation capacity.

Claudia Trevisan reinforced this perspective by pointing out that China's success is linked to a combination of long-term planning, consistent investment in education and attraction of skilled people. According to her, Brazil should avoid exclusive alignments and maintain a pragmatic position, seizing opportunities with both China and the U.S., in addition to exploring competitive advantages in areas such as clean energy, biofuels and decarbonization.

Diogo Cortiz then highlighted the country's recent advances in agendas such as the Brazilian Artificial Intelligence Plan, AI regulation, digital platform governance and the attraction of technological infrastructure. For the researcher, digital sovereignty does not mean isolation or direct competition with major powers, but rather the building of own capabilities that allow the country to develop alternatives aligned with its own needs. Brazil's technological future will depend on the ability to articulate investment in knowledge, long-term planning, international cooperation and the strengthening of national competencies, transforming current geopolitical challenges into concrete development opportunities.



3.3 PAINEL Robôs, hiperdigitalização e a próxima era da indústria

Mediação de Dennison Brito
Analista de Inovação do Fab Lab da Casa Firjan

Participantes:
Lucas Severiano
Pesquisador do Instituto SENAI de Inovação
Alexandre Brincalepe Campo
Pesquisador do Instituto Federal de São Paulo
Robson Paulo dos Santos
Gerente de Negócios da Siemens Brasil

Na era da hiperdigitalização, os dados, a inteligência artificial (IA) e os sistemas inteligentes estão redefinindo a forma como a indústria produz, toma decisões e cria valor. Mais do que incorporar novas ferramentas, é preciso utilizá-las estrategicamente para ampliar a competitividade, impulsionar a inovação e preparar o Brasil para esse novo contexto. O painel que abordou o tema discutiu como a integração entre pessoas, processos e soluções digitais pode transformar o setor produtivo, e quais competências serão decisivas para que o país ocupe uma posição de protagonismo.

Lucas Severiano, pesquisador do Instituto SENAI de Inovação, abriu o debate defendendo que a tecnologia deve ser compreendida como um meio para gerar valor, e não como um fim em si mesma. O principal desafio da indústria brasileira, especialmente das pequenas e médias empresas, ainda é avançar da digitalização para a hiperdigitalização, etapa em que dados passam a circular de forma integrada entre diferentes áreas da organização, permitindo decisões mais rápidas e inteligentes. Para isso, ele destacou o papel de recursos como a internet das coisas, a IA, a conectividade 5G, o aprendizado de máquina e os gêmeos digitais, capazes de simular operações, antecipar falhas e testar cenários complexos com menor custo e risco. De acordo com Lucas, o diferencial está na capacidade de transformar informações em resultados para os negócios. Ele também ressaltou que a inovação depende do desenvolvimento de pessoas: "A tecnologia não substitui profissionais, ela amplia suas capacidades. É fundamental desenvolver competências de análise e pensamento crítico, e compreender como cada atividade gera valor para todo o ecossistema." Como ponto de partida, recomendou três etapas para as empresas: realizar um diagnóstico da



maturidade digital, iniciar projetos-piloto de baixo risco e construir parcerias que possam acelerar a inovação.

Complementando essa perspectiva, Alexandre Brincalepe Campo, pesquisador do Instituto Federal de São Paulo, apresentou uma tecnologia ainda pouco difundida no Brasil, mas com grande potencial para transformar processos produtivos: os soft robots. Diferentemente dos robôs convencionais, eles são fabricados com materiais flexíveis que lhes permitem adaptar-se aos objetos e ao ambiente, com uma atuação mais segura e precisa. Hoje, suas principais aplicações concentram-se em garras robóticas aptas a manipular itens delicados sem causar danos, como frutas durante a colheita ou componentes sensíveis em linhas industriais. Para o pesquisador, a baixa presença dessa tecnologia no país representa um alerta. A maior parte das patentes está concentrada na China, indicando que, caso o Brasil não avance em pesquisa e desenvolvimento, corre o risco de se tornar apenas consumidor dessas soluções nos próximos anos. Sua reflexão reforçou a necessidade de investir desde já em inovação nacional para reduzir dependências tecnológicas e ampliar a competitividade da indústria nacional.

Robson Paulo dos Santos, gerente de Negócios da Siemens Brasil, destacou como a tecnologia tem sido aplicada para enfrentar desafios relacionados à produtividade, sustentabilidade, cibersegurança e competitividade. O ponto de partida não são as ferramentas digitais, mas os problemas concretos que precisam ser solucionados. Nesse processo, os dados assumem um papel central: quando são coletados, organizados e processados em diferentes camadas — da computação de borda à nuvem —, torna-se possível acelerar decisões, otimizar processos e elevar a eficiência operacional. Recursos como simulação, gêmeos digitais e IA permitem testar melhorias virtualmente antes de qualquer investimento físico, reduzindo custos, riscos e tempo de implantação. Para Robson, entretanto, a adoção dessas soluções ainda enfrenta obstáculos como a escassez de profissionais qualificados e a resistência de parte da indústria em confiar na IA. Ainda assim, ele acredita que o avanço da automação e do desenvolvimento baseado em software será decisivo para tornar os processos mais adaptáveis, autônomos e sustentáveis. "A pergunta que fica é: o que as empresas brasileiras estão fazendo para se preparar para o futuro? Ele já chegou, e quem não investir em adaptação e melhoria contínua corre o risco de ficar para trás", observou.

Nas considerações finais, os painelistas concordaram que, mesmo diante dos avanços tecnológicos, o fator humano continuará sendo insubstituível.

Para Lucas Severiano, a maior variável que a engenharia ainda não consegue automatizar é a subjetividade humana. Questões éticas, emoções e a forma como cada indivíduo reage a situações de risco permanecem impossíveis de serem plenamente simuladas, o que reforça o papel central das pessoas na tomada de decisões.

Alexandre Brincalepe Campo, por sua vez, defendeu a relevância do pensamento científico e da postura crítica diante da IA. "Gosto de estimular a postura de colocar tudo em dúvida, porque a IA também pode alucinar", ponderou.

Numa direção semelhante, Robson Paulo dos Santos afirmou que a IA deve ser encarada como uma ferramenta de apoio, e não como substituta da criatividade, da experiência e do julgamento humano: "Você pode usar essas informações para ir para a esquerda ou para a

direita, mas a decisão continua sendo sua."

Ao discutir os caminhos para ampliar o acesso à inovação, os três defenderam uma aproximação mais intensa entre indústria, universidades e centros de pesquisa, combinada ao fortalecimento de programas de capacitação e de editais de fomento capazes de apoiar pequenas e médias empresas.

Robson também chamou atenção para outro desafio estratégico: transformar informação em inteligência. Segundo ele, grande parte dos dados gerados pela indústria sequer é coletada, deixando de produzir conhecimento. Além de automatizar processos, é importante desenvolver soluções que ampliem as capacidades humanas, fortaleçam a competitividade das empresas e promovam uma transformação digital mais sustentável, inclusiva e resiliente.

ROBOTS, HYPER-DIGITALIZATION AND THE NEXT INDUSTRIAL ERA

Hosted by Dennison Brito, *Innovation Analyst, Casa Firjan's Fab Lab*

Attendant:
Lucas Severiano, *Researcher, SENAI Institute of Innovation*

Alexandre Brincalepe Campo, *Researcher, Federal Institute of São Paulo*

Robson Paulo dos Santos, *Business manager, Siemens Brazil*

In the age of hyper-digitalization, data, Artificial Intelligence (AI) and intelligent systems are redefining how the industry produces, makes decisions and creates value. More than incorporating new tools, it is necessary to use them strategically to expand competitiveness, drive innovation and prepare Brazil for this new context. The panel addressing this topic discussed how the integration of people, processes and digital solutions can transform the productive sector, and which competencies will be crucial to take the country to a leading position.

Lucas Severiano, researcher at the SENAI Institute of Innovation, started the debate arguing that technology should be understood as a means to generate value, not as an end in itself. The main challenge for Brazilian industry, especially for small and medium-sized enterprises, is still to advance from digitalization to hyper-digitalization, a stage in which data begin to circulate in an integrated manner across different areas of the organization, enabling faster and smarter decisions. To this end, he highlighted the role of resources such as the Internet of Things, AI, 5G connectivity, machine learning and digital twins, which can simulate operations, anticipate failures and test complex scenarios at lower costs and risks. According to Lucas, the differentiator lies in the ability to transform information into business results. He also emphasized that innovation depends on personnel development: "Technology does not replace professionals; it amplifies their capabilities. It is essential to develop analytical and critical thinking skills, and to understand how each activity generates value for the entire ecosystem." As a starting point, he recommended three steps for companies: conducting a digital maturity diagnosis, initiating low-risk pilot projects and building partnerships that can accelerate innovation.

Complementing this perspective, Alexandre Brincalepe Campo, researcher at the Federal Institute of São Paulo, presented a technology still quite unknown in Brazil but with great potential to transform production processes: soft robots. Unlike conventional robots, they are made of flexible materials that allow them to adapt to objects and the environment, with safer and more precise operation. Today, they are used mainly in robotic grippers to handle delicate items without causing damage, such as fruits during harvesting or sensitive components on industrial lines. In his opinion, the low presence of this technology in the country is a warning. Most patents are concentrated in China, which means that if Brazil does not advance in research and development, it risks becoming merely a consumer of these solutions in the coming years. His reflection reinforced the need to invest in national innovation now to reduce technological dependencies and expand the competitiveness of the domestic industry.

Robson Paulo dos Santos, Business Manager at Siemens Brazil, highlighted how technology has been used to address challenges related to productivity, sustainability, cybersecurity and competitiveness. The starting point is not digital tools, but the concrete



MESMO DIANTE DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS, O FATOR HUMANO CONTINUARÁ SENDO INSUBSTITUÍVEL.

EVEN IN THE FACE OF TECHNOLOGICAL ADVANCES, THE HUMAN FACTOR WILL REMAIN IRREPLACEABLE.

problems that need to be solved. In this process, data assume a central role: when collected, organized and processed across different layers—from edge computing to the cloud—it becomes possible to accelerate decisions, optimize processes and increase operational efficiency. Resources such as simulation, digital twins and AI allow improvements to be tested virtually before any physical investment, reducing costs, risks and deployment time. In his opinion, however, the adoption of these solutions still faces obstacles such as the shortage of qualified professionals and part of the industry's resistance to trusting AI. Nevertheless, he believes that the advancement of automation and software-based development will be decisive in making processes more adaptable, autonomous and sustainable. "The question that remains is: what are Brazilian companies doing to prepare for the future? It has already arrived, and those who do not invest in adaptation and continuous improvement risk being left behind," he observed.

In their final remarks, the speakers agreed that, even in the face of technological advances, the human factor will remain irreplaceable.

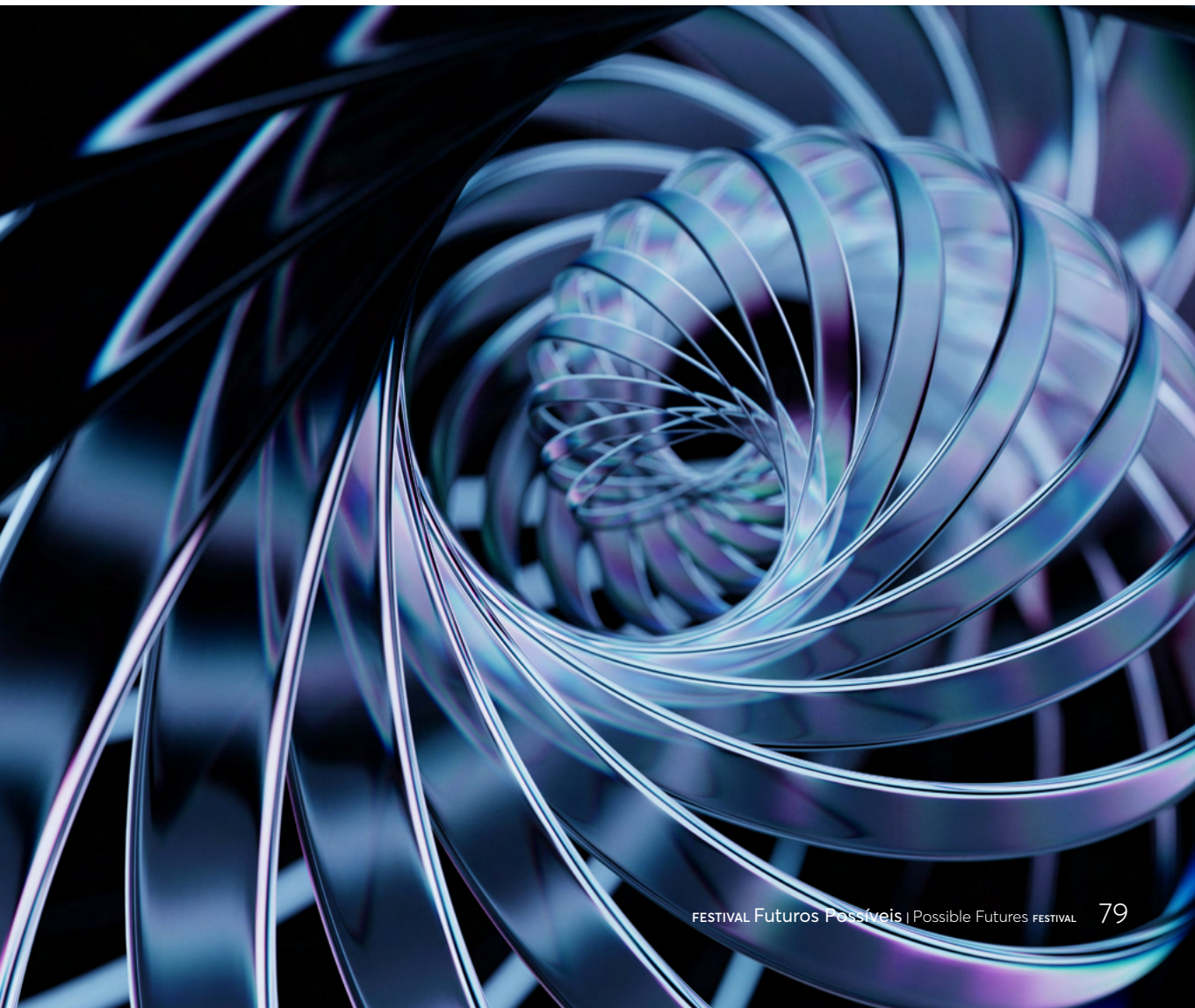
For Lucas Severiano, the greatest variable that engineering still cannot automate is human subjectivity. Ethical questions, emotions and how each person reacts to risky situations remain impossible to fully simulate, which attests to the central role of people in decision-making.

Alexandre Brincalepe Campo, in turn, defended the importance of scientific thinking and a critical stance toward AI. "I like to encourage questioning everything, because AI can also hallucinate," he pondered.

In a similar vein, Robson Paulo dos Santos stated that AI should be viewed as a support tool, not as a substitute for human creativity, experience and judgment: "You can use this information to go left or right, but the decision remains yours."

When discussing ways to broaden access to innovation, the three advocated for closer ties between industry, universities and research centers, along with strengthening training programs and funding to support small and medium-sized enterprises.

Robson also shone a light on another strategic challenge: transforming information into intelligence. According to him, much of the data generated by industry is not even collected, so it does not produce knowledge. Beyond automating processes, it is important to develop solutions that expand human capabilities, strengthen company competitiveness and promote a more sustainable, inclusive and resilient digital transformation.





MACROTEMA 3

MACRO THEME 3

3.4 O papel da inovação em fibras no futuro da indústria



Eric Cardona Romani
Coordenador de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Firjan SENAI

Nos últimos anos, acompanhamos uma transformação importante nas prioridades da indústria. Se, num passado recente, o foco era aumentar a produtividade por meio da transformação digital, hoje temas como descarbonização e sustentabilidade passam a definir os rumos dos processos de inovação. Essa mudança reflete uma preocupação crescente com questões ambientais globais e com a necessidade de construir modelos produtivos mais resilientes.

É nesse contexto que a bioeconomia ganha relevância. Trata-se de um mercado mundial em expansão, baseado no aproveitamento sustentável de recursos biológicos, na biotecnologia, na bioenergia e na valorização da biodiversidade. E dentro desse cenário, as fibras e os materiais têxteis vêm assumindo um papel estratégico.

É FUNDAMENTAL CRIAR ELOS ENTRE PESQUISA E MERCADO.

IT IS CRUCIAL TO LINK RESEARCH TO MARKET.

O Centro de Pesquisa da Firjan atua em diferentes rotas tecnológicas para o desenvolvimento de fios, fibras e compósitos avançados. Uma delas está voltada para a redução de impactos ambientais e a circularidade têxtil, através da promoção do reaproveitamento de resíduos pré e pós-consumo, para reinseri-los em cadeias produtivas. Outra frente está relacionada aos chamados têxteis técnicos, capazes de incorporar funcionalidades avançadas, como propriedades antimicrobianas,

resistência ao fogo, condutividade elétrica e monitoramento inteligente.

Também há um investimento no aproveitamento da biodiversidade brasileira por meio do desenvolvimento de fibras de origem celulósica. Em parceria com organizações da Amazônia e outros agentes da cadeia produtiva, exploramos matérias-primas como cupuaçu, cacau e bagaço de cana para a criação de novos materiais com potencial de aplicação industrial. Paralelamente, tecnologias como a eletrofiação permitem a produção de estruturas em escala nano e micrométrica, abrindo oportunidades em áreas como saúde, farmacêutica e captura de carbono.

Apesar do potencial, ainda existem desafios importantes. Entre eles estão a padronização da qualidade das fibras naturais, sujeitas às variações climáticas, e a ausência de infraestrutura industrial para escalar determinadas tecnologias baseadas em matérias-primas renováveis.

Num cenário marcado por instabilidades geopolíticas e pressões climáticas crescentes, investir em tecnologias nacionais, valorizar nossos recursos e fortalecer ecossistemas de inovação são medidas cruciais para o futuro da indústria brasileira. Por isso, é fundamental criar elos entre pesquisa e mercado, apoiando estudos de viabilidade, desenvolvimento tecnológico e processos de transferência de conhecimento, contribuindo para uma agenda que envolve economia circular, redução da dependência de recursos fósseis e fortalecimento da soberania produtiva nacional.

THE ROLE OF FIBER INNOVATION IN THE FUTURE OF INDUSTRY

Eric Cardona Romani, *Coordinator, Research, Development and Innovation at Firjan SENAI*

In recent years, we have witnessed a significant shift in industry priorities. If in the recent past the focus was on increasing productivity through digital transformation, today topics such as decarbonization and sustainability are beginning to define the direction of innovation processes. This shift reflects a growing concern with global environmental issues and the need to build more resilient production models.

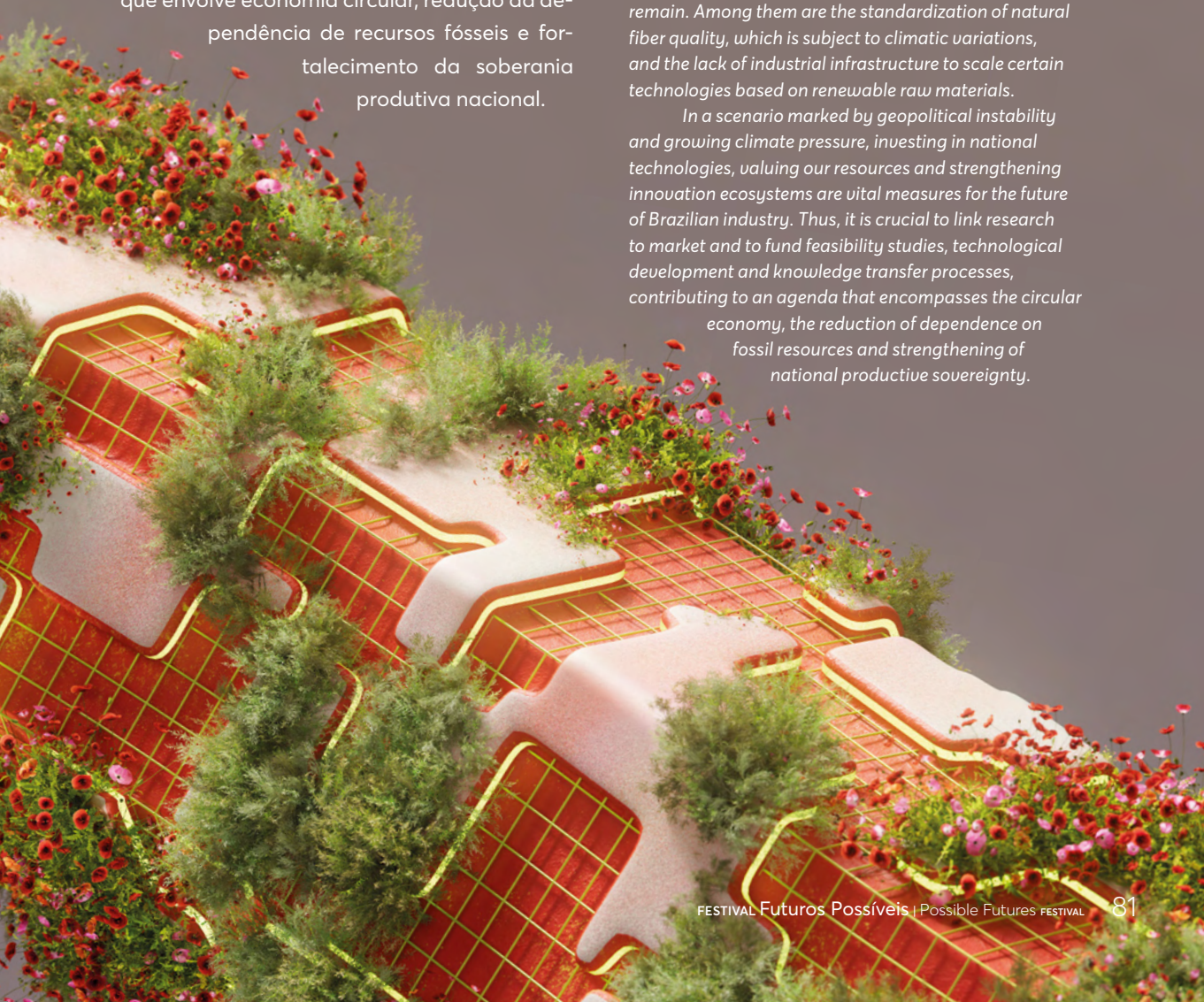
It is in this context that Bioeconomy is becoming relevant. This is an expanding global market, based on the sustainable use of biological resources, Biotechnology, Bioenergy and the recognition of biodiversity. And within this scenario, fibers and textile materials have been taking on a strategic role.

Firjan's Research Center operates across different technological routes for the development of yarns, fibers and aduanced composites. One of them is focused on reducing environmental impacts and on textile circularity, by promoting the reuse of pre- and post-consumer waste to reintegrate them into production chains. Another route is related to so-called technical textiles, able to incorporate aduanced functionalities, such as antimicrobial properties, fire resistance, electrical conductiuity and intelligent monitoring.

There is also investment in harnessing Brazilian biodiversity through the development of cellulose-derived fibers. In partnership with organizations in the Amazon and other players in the production chain, we explore raw materials such as cupuaçu, cocoa and sugarcane bagasse to create new materials with potential for industrial application. In tandem, technologies such as electrospinning enable the production of structures at nano and micrometric scales, opening opportunities in areas such as Healthcare, Pharmaceuticals, and Carbon capture.

Despite the potential, important challenges remain. Among them are the standardization of natural fiber quality, which is subject to climatic uariations, and the lack of industrial infrastructure to scale certain technologies based on renewable raw materials.

In a scenario marked by geopolitical instability and growing climate pressure, investing in national technologies, ualuing our resources and strengthening innovation ecosystems are uital measures for the future of Brazilian industry. Thus, it is crucial to link research to market and to fund feasibility studies, technological development and knowledge transfer processes, contributing to an agenda that encompasses the circular economy, the reduction of dependence on fossil resources and strengthening of national productive souereignty.



MACROTEMA 3

MACRO THEME 3

3.5

PAINEL Biotecnologia na mesa: cultivo celular, micélio e ingredientes alternativos

Mediação de Maria Isabel Oschery
Gerente de Conteúdo e Inovação Casa Firjan

Participantes:

Marcelo Szpilman
Biólogo marinho e fundador da Sustineri Piscis

Paulo Ibri
Fundador e CEO da Typical

Sérgio Pinto
Fundador e CEO da Cellva

Diante do crescimento populacional, das mudanças climáticas e da pressão sobre os recursos naturais, a biotecnologia desponta como uma aliada na construção de modelos de produção capazes de conciliar inovação, segurança alimentar e menor impacto ambiental. Este painel reuniu iniciativas que demonstram como o uso criativo e ético da ciência vem transformando a indústria de alimentos, por meio do cultivo celular, da fermentação de micélio e do aproveitamento de resíduos agroindustriais para o desenvolvimento de novos ingredientes.

Marcelo Szpilman, biólogo marinho e fundador da Sustineri Piscis, abriu o debate alertando para os limites do atual modelo de exploração dos recursos do mar. Segundo ele, cerca de 90% das espécies de peixes mais consumidas apresentam declínio acentuado, enquanto a contaminação por substâncias como o mercúrio representa um risco crescente para a saúde humana. Para o pesquisador, ampliar a oferta de proteína animal por meio da pesca ou da pecuária convencional tornou-se inviável, o que exige o desenvolvimento de alternativas. Ele apresentou a aquicultura celular como solução escalável e sustentável, capaz de produzir carne de pescado sem captura, confinamento ou abate de animais. "A mesma carne que cresce dentro do peixe, a gente faz crescer fora dele. É uma carne 100% segura, sem espinhas, parasitas ou contaminantes", afirmou. O processo consiste na multiplicação de células musculares em biorreatores, onde recebem nutrientes até formar uma massa proteica que pode dar origem a diferentes produtos. A empresa já produz carne cultivada de espécies brasileiras como cherne, garoupa e linguado, e alcançou um marco inédito ao desenvolver uma linhagem natural-

O POTENCIAL DA BIOTECNOLOGIA VAI ALÉM DA INOVAÇÃO INDUSTRIAL.

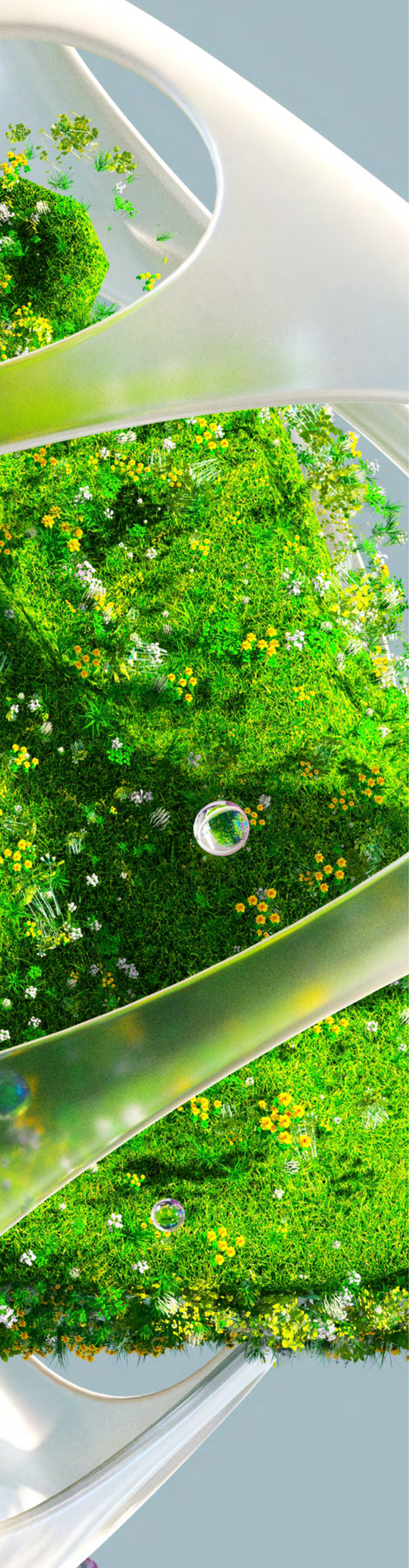
BIOTECHNOLOGY'S POTENTIAL GOES BEYOND INDUSTRIAL INNOVATION.

mente imortalizada de células musculares de robalo, permitindo gerar toneladas de carne indefinidamente sem a necessidade de novas capturas na natureza.

Já o fundador e CEO da Typical, Paulo Ibri, apresentou o potencial do micélio, estrutura que forma a raiz dos fungos, como ingrediente para uma nova geração de alimentos. A startup brasileira adota um modelo baseado na economia circular, transformando resíduos da indústria alimentícia em fonte de nutrientes para o crescimento dos fungos em biorreatores. "Hoje conseguimos produzir essa proteína em apenas 24 horas", explicou. Além de ser um ingrediente natural e seguro, o micélio possui sabor neutro, característica que amplia suas possibilidades de aplicação em diferentes categorias de alimentos, desde produtos cárneos híbridos e proteínas alternativas, até pães, massas, snacks e ração para animais. O cultivo em ambiente controlado também reduz significativamente o consumo de terra, água e emissões de carbono. "Produzimos tudo em biorreatores. São equipamentos altos e, assim, a produção é vertical", disse. De acordo com Ibri, o sistema permite produzir cerca de sete mil vezes mais proteína por metro quadrado do que a soja, consolidando o micélio como uma das alternativas mais promissoras para ampliar a oferta global de alimentos de forma sustentável.

Sérgio Pinto, fundador e CEO da Cellva, demonstrou como tecnologias de encapsulamento podem agregar valor a ingredientes naturais e reduzir o desperdício ao longo da cadeia produtiva. Segundo ele, embora os consumidores busquem alimentos mais saudáveis e naturais, grande parte das tecnologias usadas pela indústria permanece praticamente inalterada há décadas, limitando ganhos de eficiência e sustentabilidade. A técnica desenvolvida pela empresa protege compostos naturais contra a oxidação, aumenta sua estabilidade e preserva suas propriedades funcionais durante o processamento e o armazenamento. Um dos principais exemplos é o CoffeeCoa, ingrediente criado a partir da casca do café, tradicionalmente descartada, que funciona como substituto do cacau e incorpora os princípios da economia circular. "Conseguimos transformar um resíduo num ingrediente de alto valor agregado", resumiu. A Cellva também desenvolve soluções utilizando castanha-do-pará, microalgas amazônicas e outros subprodutos da biodiversidade brasileira. Recentemente, tornou-se a primeira empresa do setor de alimentos e nutrição aprovada pelo governo brasileiro, em uma década, para operar uma





unidade produtiva na Amazônia, onde pretende usar exclusivamente subprodutos regionais para desenvolver novos ingredientes sustentáveis voltados à indústria alimentícia.

Para os três palestrantes, o avanço da biotecnologia depende não só do desenvolvimento científico, mas da construção de confiança e do letramento da sociedade. Marcelo Szpilman explicou que a biotecnologia consiste na aplicação da tecnologia a organismos vivos para produzir alimentos e outras soluções de forma mais eficiente e sustentável. E lembrou que toda inovação enfrenta resistência inicial, mas pesquisas indicam uma crescente abertura do consumidor às carnes cultivadas. "Cerca de 70% das pessoas afirmam que experimentariam esse tipo de alimento", destacou, reforçando que o principal desafio é ampliar o conhecimento sobre seus benefícios para a saúde e o meio ambiente. Sérgio Pinto ressaltou que o potencial da biotecnologia vai além da inovação industrial, ao contribuir para uma alimentação mais preventiva e alinhada aos desafios de uma população crescente e de um planeta sob pressão climática. "A gente tem a chance de se alimentar melhor para não precisar tomar remédio no futuro", garantiu. Paulo Ibri acrescentou que a mudança de hábitos alimentares acontece de forma gradual e exige um processo contínuo de educação do consumidor. O primeiro passo é comunicar com clareza os benefícios desses novos ingredientes, permitindo que a compreensão sobre os processos tecnológicos seja construída progressivamente. Em comum, os três defenderam que a biotecnologia representa uma evolução capaz de tornar os sistemas alimentares mais seguros, sustentáveis e preparados para responder aos desafios das próximas décadas.

BIOTECH AT THE TABLE: CELL CULTIVATION, MYCELIUM AND ALTERNATIVE INGREDIENTS

Hosted by Maria Isabel Oschery, *Innovation and Content Manager, Firjan*

Attendant:

Marcelo Szpilman, *Marine biologist and founder, Sustineri Piscis*

Paulo Ibri, *Founder and CEO, Typical*

Sérgio Pinto, *Founder and CEO, Cellva*

In the face of population growth, climate change and pressure on natural resources, Biotechnology emerges as an ally in building production models that can reconcile innovation, food security and lower environmental impact. This panel brought together initiatives that demonstrate how the creative and ethical use of science is transforming the food industry, through cell cultivation, mycelium fermentation and the use of agro-industrial waste to develop new ingredients.

Marcelo Szpilman, a marine biologist and founder of Sustineri Piscis, opened the debate warning about the



limits of the current model of exploiting ocean resources. According to him, about 90% of the most consumed fish species show sharp declines, while contamination by substances such as mercury poses a growing risk to human health. In his opinion, expanding the supply of animal protein through conventional fishing or livestock farming has become unfeasible, which demands the development of alternatives. He presented cellular aquaculture as a scalable and sustainable solution, capable of producing fish meat without capture, confinement or animal slaughter. "The same meat that grows inside the fish, we grow outside of it. It is 100% safe meat, without bones, parasites or contaminants," he stated. The process consists of multiplying muscle cells in bioreactors, where they receive nutrients until they form a protein mass that can give rise to different products. The company already produces cultivated meat from Brazilian species such as stone bass, grouper and sole, and achieved an unprecedented milestone by developing a naturally immortalized cell line of sea bass muscle cells, allowing tons of meat to be generated indefinitely without the need for new captures in the wild.

Paulo Ibri, founder and CEO of Typical, presented the possibilities of mycelium (the root-like structure of fungi) as an ingredient for a new generation of foodstuff. The Brazilian startup adopts a model based on the circular economy, transforming food industry waste into a nutrient source for fungi growth in bioreactors. "Today we can produce this protein in just 24 hours," he explained. In addition to being a natural and safe ingredient, mycelium has a neutral flavor, a characteristic that expands its application possibilities across different food categories, from hybrid meat products and alternative proteins to breads, pastas, snacks and animal feed. Cultivation in a controlled environment also significantly reduces land and water use, as well as carbon emissions. "We produce everything in bioreactors. They are tall equipment, so production is vertical," he said. According to Ibri, the system can produce about seven thousand times more protein per square meter than soy, confirming mycelium as one of the most promising alternatives to expand the global food supply sustainably.

Sérgio Pinto, founder and CEO of Cellva, demonstrated how encapsulation technologies can add value to natural ingredients and reduce waste along the production chain. According to him, although consumers seek healthier and more natural foods, much of the technology used by the industry remains virtually unchanged for decades, limiting gains in efficiency and sustainability. The technique developed by the company protects natural compounds against oxidation, increases their stability and preserves their functional properties during processing and storage. One of the main examples is CoffeeCoa, an ingredient created from coffee husks, traditionally discarded, which functions as a cocoa substitute and incorporates the principles of the circular economy. "We managed to turn waste into a high-value ingredient," he summarized. Cellva also develops solutions using Brazil nuts, Amazonian microalgae, and other byproducts of Brazilian biodiversity. Recently, it became the first company in the Food and nutrition sector allowed by the Brazilian government in a decade to operate a production unit in the Amazon, where it intends to exclusively use regional byproducts to develop new sustainable ingredients for the Food industry.

For the three speakers, the advancement of Biotechnology depends not only on scientific development but also on building trust and societal literacy. Marcelo Szpilman explained that biotechnology consists of applying technology to living organisms to produce food and other solutions more efficiently and sustainably. He noted that all innovation faces initial resistance, but research indicates growing consumer openness to cultivated meats. "About 70% of people say they would try this type of food," he highlighted, reinforcing that the main challenge is to broaden knowledge about its health and environmental benefits. Sérgio Pinto emphasized that Biotechnology's potential goes beyond industrial innovation, contributing to more preventive nutrition aligned with the challenges of a growing population and a planet under climate pressure. "We have the chance to eat better so we won't need to take medicine in the future," he assured. Paulo Ibri added that changes in eating habits happen gradually and require a continuous process of consumer education. The first step is to clearly communicate the benefits of these new ingredients, allowing understanding of technological processes to be built progressively. The three concurred that Biotechnology represents an evolution that can make food systems safer, more sustainable and prepared to respond to the challenges of the coming decades.

MACROTEMA 3

MACRO THEME 3

3.6

PAINEL
Mentes, máquinas e matéria: O que acontece quando artistas, cientistas e tecnologias criam juntos?

Mediação de Willian Barela Costa
Analista de inovação e educação da Casa Firjan

Participantes:

Eduardo Padilha
Cientista, artista e biohacker

Julie Wein
Cantora e neurocientista

Lina Lopes
Consultora em inovação e fundadora da LILO.THINK

O que acontece quando artistas, cientistas e tecnologias criam juntos? Este painel debateu sobre os novos caminhos da criação artística, numa conversa que aproximou biologia, inteligência artificial (IA), neurociência e imaginação.

Eduardo Padilha, cientista, artista e biohacker, apresentou trabalhos que exploram a interseção entre arte e ciência, e utilizam organismos vivos como matéria-prima. Numa de suas obras, um meio de cultura, composto por substâncias que nutrem microrganismos, serve de base para o crescimento de fungos dentro de uma cúpula. Ao longo da exposição, a estrutura se transforma, fazendo com que a obra esteja em constante processo de mudança. No projeto Creativity in Vitro, desenvolvido em colaboração com outros artistas e cientistas, Eduardo investiga a relação entre ondas cerebrais, imaginação e algoritmos. A proposta é criar um sistema híbrido em que células vivas e máquinas possam aprender umas com as outras. "Um projeto que conecta neurociência e codificação criativa, questionando o que acontece quando células vivas e algoritmos aprendem uns com os outros", resumiu. Ao discutir o futuro das relações entre seres humanos e máquinas, o artista propôs pensar em termos de coevolução. Enquanto os organismos vivos se adaptam às pressões do ambiente, as máquinas também são moldadas pelos seres humanos que as desenvolvem e utilizam. A questão, segundo ele, é saber se essa relação será mutualista ou se assumirá a forma de uma simbiose em que apenas um dos lados se beneficia. Eduardo também questionou a ideia de que a humani-

AS PESSOAS TRANSFORMAM AS MÁQUINAS, MAS TAMBÉM SÃO TRANSFORMADAS POR ELAS.

PEOPLE TRANSFORM MACHINES, BUT ARE ALSO TRANSFORMED BY THEM.



dade possa ser entendida como um ente exclusivamente biológico. "A gente já não é tão humano quanto pensa", afirmou, lembrando que o nosso genoma carrega, aproximadamente, 20% de vírus. Nesse contexto, a integração com máquinas poderia representar menos uma ruptura e mais uma nova etapa de um processo de hibridização que já faz parte da própria natureza humana.

Cantora e neurocientista, Julie Wein levou ao painel suas pesquisas sobre a relação entre música e cérebro. Inicialmente interessada em astronomia, encontrou na arte uma ferramenta para investigar a percepção humana e o processamento das nossas subjetividades. "Do ponto de vista neurocientífico, a música age diretamente sobre a nossa emoção, que é o que nos torna genuinamente humanos", explicou. Sua pesquisa utiliza técnicas de machine learning para identificar padrões de atividade cerebral associados à música. Num dos estudos apresentados, um algoritmo foi treinado com diferentes peças musicais e conseguiu identificar, com cerca de 90% de precisão, qual música uma pessoa estava ouvindo. De acordo com Julie, a experiência de ouvir canções ativa diversas regiões do cérebro simultaneamente e estimula o circuito de recompensa, mas a resposta emocional é única para cada indivíduo. Por isso, sistemas capazes de interpretar essas atividades precisam ser treinados a partir dos dados da própria pessoa. A neurocientista também discutiu a relação entre criatividade e autoria. Para ela, nenhum compositor cria a partir do zero: o cérebro acumula referências musicais ao longo da vida, que são reorganizadas durante o processo criativo. Memória, emoção e percepção atuam simultaneamente quando uma nova obra é criada. Nesse processo, a IA pode contribuir para ampliar as possibilidades de criação, mas Julie defendeu que seu uso deve ser acompanhado de atenção a certos limites éticos.

Consultora em inovação e fundadora da LILO.THINK, Lina Lopes apresentou uma investigação que combina arte, tecnologia, dados, IA e biologia. Para ela, mais importante do que dominar uma ferramenta específica é desenvolver um modo de pensar capaz de investigar problemas, formular perguntas e escolher as tecnologias mais adequadas para cada desafio. A artista desenvolve, em parceria com Eduardo Padilha, o projeto Creativity in Vitro, que busca compreender os padrões cerebrais associados à imaginação. A pesquisa investiga o que acontece no cérebro quando Lina imagina, relaxa ou cria. Numa nova etapa, ela pretende levar o experimento para o laboratório: a partir de células dela própria, os pesquisadores querem criar um organoide cerebral, uma estrutura de neurônios cultivada em laboratório, do tamanho aproximado de um grão de arroz. O projeto parte da possibilidade de reprogramar células adultas, como as do sangue, até que retornem ao estágio de células-tronco e possam ser novamente especializadas em neurônios. Lina, no entanto, ressalta que esse "mini cérebro" não carregaria toda a sua vivência. "O aprendizado não se reduz a reconhecer padrões. É também refletir sobre a própria experiência", arriscou.

Ao refletirem sobre a relação entre humanos e máquinas na criação artística, os três painelistas convergiram na ideia de que a tecnologia pode ampliar os processos criativos, mas não elimina a dimensão humana.

Julie Wein defendeu uma visão positiva sobre o uso da IA como ferramenta capaz de otimizar procedimentos e abrir novas possibilidades para artistas, desde que seu desenvolvimento e aplicação respeitem princípios como os direitos autorais.

Lina Lopes, por sua vez, afirmou que ser artista é, antes de tudo, um modelo mental: uma forma de observar e interpretar o mundo que pode se manifestar na ciência de dados, na eletrônica, na neurociência ou em qualquer outro campo. Para ela, essa relação também pode ser entendida como uma forma de coevolução: as pessoas transformam as máquinas, mas também são transformadas por elas.

Eduardo Padilha retomou a ideia de evo-

lução para questionar até onde pode chegar a coevolução entre humanos e máquinas, e quais níveis de simbiose poderão surgir dessa relação. No fim, resumiu sua perspectiva de forma direta: "Se a tecnologia me ajudar a parir minhas ideias, para mim, está bom".

Mais do que prever um futuro em que máquinas substituirão artistas, o debate apontou para um cenário de colaboração, no qual novas ferramentas, organismos e sistemas de inteligência poderão ampliar a capacidade humana de imaginar, experimentar e criar.

MINDS, MACHINES AND MATTER
Hosted by Willian Barela Costa, *Innovation and education analyst, Casa Firjan*

Attendant:
Eduardo Padilha, *Scientist, artist and biohacker*

Julie Wein, *Singer and neuroscientist*

Lina Lopes, *Innovation consultant and founder, LILO.THINK*

What happens when artists, scientists and technologies get together to create? This panel discussed the new paths of artistic creation in a conversation that brought together Biology, Artificial Intelligence (AI), Neuroscience and imagination.

Eduardo Padilha, scientist, artist and biohacker, presented works that explore the intersection between Art and Science and use living organisms as raw material. In one of his works, a culture medium, composed of substances that nourish microorganisms, serves as the basis for fungal growth inside a dome. Throughout the exhibition, the structure transforms, so that the work is in a constant state of change. In Creativity in Vitro, a project developed in collaboration with other artists and scientists, Eduardo investigates the relationship between brainwaves, imagination and algorithms. The idea is to create a hybrid system in which living cells and machines can learn from each other. "A project that connects Neuroscience and creative coding, questioning what happens when living cells and algorithms learn from one another," he summarized. When discussing the future of relationships between humans and machines, the artist proposed thinking in terms of co-evolution. While living organisms adapt to environmental pressures, machines are also shaped by the humans who develop and use them. The question, according to him, is whether this relationship will be mutualistic or will take the form of a symbiosis in which only one side benefits. Eduardo also questioned the idea that humanity can be understood as an exclusively biological entity. "We are no longer as human as we think," he stated, recalling that our genome carries approximately 20% viruses. In this context, integration with machines could represent less of a rupture and more of a new stage in a hybridization process that is already part of human nature itself.

Singer and neuroscientist Julie Wein brought to the panel her research on the relationship between music and the brain. Initially interested in Astronomy, she found in art a tool to investigate human perception and the processing of our subjectivities. "From a neuroscientific point of view, music acts directly on our emotions, which is what makes us genuinely human," she explained. Her research uses machine learning techniques to identify patterns of brain activity associated with music. In one of the studies presented, an algorithm was trained with different musical pieces and was able to identify, with about 90% accuracy, which song a person was listening to. According to Julie, the experience of listening to music activates several regions of the brain simultaneously and stimulates the reward circuit, but the emotional response is unique to each individual. Therefore, systems capable of interpreting these activities need to be trained on the person's own data. The neuroscientist also discussed the relationship between creativity and authorship. For her, no composer creates from scratch: the brain accumulates musical references throughout life, which are reorganized during the creative process. Memory, emotion and perception act simultaneously when a new work is created. In this process, AI can contribute to expanding creative possibilities, but Julie argued that its use must involve attention to certain ethical limits.

Innovation consultant and founder of LILO. THINK Lina Lopes presented an investigation that combines art, technology, data, AI, and Biology. For her, more important than mastering a specific tool is developing a way of thinking capable of investigating problems, formulating questions and choosing the most appropriate technologies for each challenge. The artist is developing, in partnership with Eduardo Padilha, the project Creativity in Vitro, which seeks to understand the brain patterns associated with imagination. The research investigates what happens in the brain when Lina imagines, relaxes or creates. In a new phase, she intends to take the experiment to the laboratory: from her own cells, the researchers want to create a brain organoid, a structure of neurons cultivated in the laboratory, roughly the size of a grain of rice. The project derives from the possibility of reprogramming adult cells, such as blood cells, until they return to the stem cell stage and can be specialized again into neurons. Lina, however, emphasizes that this "mini brain" would not carry all of her lived experience. "Learning is not reduced to recognizing patterns. It is also reflecting on experience itself," she ventured.

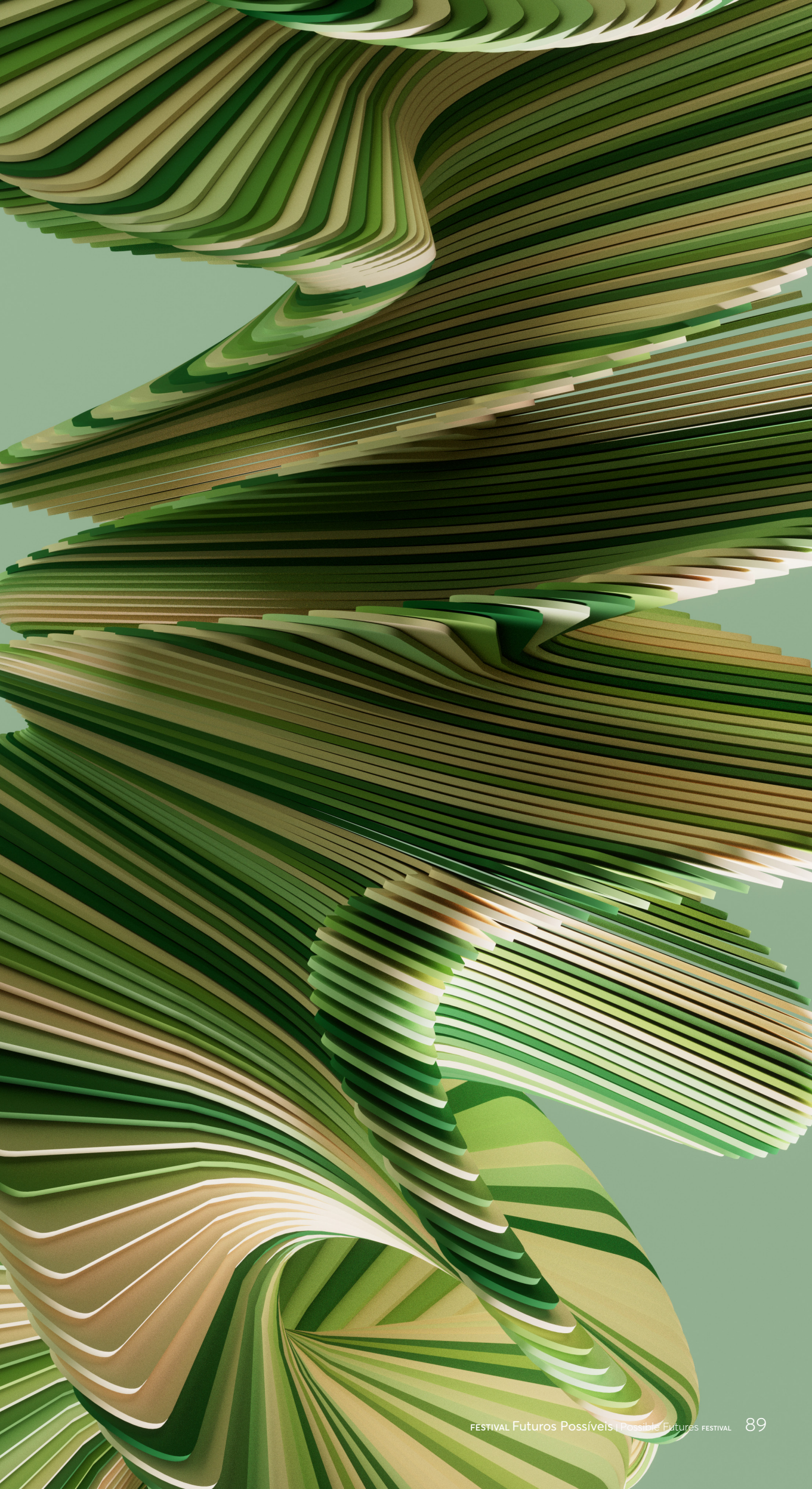
When reflecting on the relationship between humans and machines in artistic creation, the three speakers converged on the idea that technology can expand creative processes, but cannot eliminate the human aspect.

Julie Wein defended a positive view of the use of AI as a tool that can optimize procedures and open new possibilities for artists, as long as its development and application takes certain principles, such as copyright, into consideration.

Lina Lopes, in turn, stated that being an artist is, above all, a mental model: a way of observing and interpreting the world that can manifest in Data Science, Electronics, Neuroscience or any other field. In her opinion, this relationship can also be understood as a form of co-evolution: people transform machines, but are also transformed by them.

Eduardo Padilha revisited the idea of evolution to question how far the co-evolution between humans and machines might go, and what levels of symbiosis could emerge from this relationship. In the end, he summarized his perspective directly: "If technology helps me give birth to my ideas, for me, that's good enough".

More than predicting a future in which machines will replace artists, the debate pointed to a scenario of collaboration, in which new tools, organisms and intelligent systems could expand the human capacity to imagine, experiment and create.



MACROTEMA 3

MACRO THEME 3

3.7

PAINEL Como a IA generativa está reinventando a arte visual?

Mediação de Marcelo Ghizi
Designer especialista da Casa Firjan e doutorando em Design na ESDI-UERJ

Participantes:

Hanna Inaiáh
Designer de moda e artista digital

Nelson Porto
Especialista em inteligência artificial aplicada ao audiovisual

Pedro Garcia
Artista visual e escritor

Enquanto a fotografia levou mais de um século para ser reconhecida como uma forma de expressão artística, a inteligência artificial (IA) generativa percorreu esse caminho em velocidade inédita: em menos de três anos, virou presença constante no cotidiano e nas práticas criativas. A tecnologia passou a ocupar o lugar de uma possível cocriadora, capaz de gerar imagens, vídeos e ilustrações que muitas vezes desafiam a distinção entre produção humana e artificial. Mas ao mesmo tempo em que democratiza o acesso à criação, essa aceleração também desestabiliza o mercado e exige que designers, ilustradores e videomakers repensem o valor do próprio trabalho. Ganham importância a visão artística, a curadoria, o estilo, a originalidade e a assinatura humana. Foi a partir dessas transformações que o painel discutiu os novos caminhos do trabalho criativo.

Designer de moda e artista digital, Hanna Inaiáh apresentou sua experiência com a IA como extensão de uma trajetória construída após anos de pesquisa e repertório visual. Quando começou a experimentar a ferramenta, ela encontrou dificuldades para transformar suas ideias em imagens e precisou desenvolver uma linguagem própria para dialogar com os sistemas generativos. Por meio de diferentes testes, passou a compreender como as palavras influenciavam os resultados e a alimentar a plataforma com referências relacionadas às suas pesquisas em artes plásticas, história do ornamento e arquitetura, além de imagens de seus próprios trabalhos. A partir dessa investigação, começou a criar estampas, texturas e bordados digitais que posteriormente foram incorporados às suas peças. Para Hanna, a tecnologia não substitui o olhar de quem cria: depende justamente das experiências e da capacidade



de cada artista de orientar as diferentes etapas do trabalho. "Por mais que alguém tenha 30 imagens minhas e treine uma IA para imitá-las, o estilo não vai ser o mesmo", afirmou, destacando a singularidade de um repertório construído ao longo do tempo. A criação com IA, portanto, não se resume à geração de uma imagem, mas envolve uma troca contínua entre artista e sistema. É nesse diálogo, marcado por experimentação, escolhas e inspirações pessoais, que a tecnologia deixa de produzir resultados genéricos e passa a integrar uma linguagem autoral.

Nelson Porto, especialista em IA aplicada ao audiovisual, também chamou atenção para o papel do repertório individual na construção de resultados criativos. Para ele, embora os sistemas generativos reúnam uma quantidade quase ilimitada de referências, é o usuário quem precisa oferecer direção, contexto e intenção. A partir da sua expertise em projetos audiovisuais, defendeu que o trabalho com essas plataformas é artesanal e envolve pesquisa, seleção e tomada de decisões em diferentes etapas. Numa produção documental, por exemplo, ele passou meses trabalhando com um diretor até encontrar uma linguagem visual e desenvolver as cenas, uma a uma. "A gente cocria com a máquina", resumiu, garantindo que a IA pode acelerar etapas sem substituir a capacidade técnica e o olhar do profissional. "Estou fazendo o que gostaria de fazer e saberia fazer. Mas ia demorar meses e, agora, eu faço em minutos", explicou. Nelson também destacou que os trabalhos desenvolvidos com esses sistemas devem ser compreendidos como uma nova mídia, com parâmetros próprios, e não avaliados apenas segundo critérios criados para outras linguagens. Assim como a fotografia foi inicialmente julgada pelos padrões da pintura, as produções feitas com IA ainda são analisadas a partir de referências anteriores. O desafio é ultrapassar a camada superficial e genérica das plataformas, que tende ao clichê quando não há uma direção criativa clara. Ao abordar autoria e ética, ele defendeu que os artistas mantenham o controle sobre as diferentes etapas do desenvolvimento e evitem terceirizar suas escolhas. Para Nelson, recorrer ao próprio repertório e construir uma direção consciente são caminhos para preservar a autoria e reduzir conflitos relacionados à apropriação do trabalho.

Pedro Garcia, artista visual e escritor, propôs uma reflexão mais ampla sobre a relação entre humanidade, ferramentas e inteligência. Ao retomar a história da evolução humana, observou que uma das características que diferenciam o Homo sapiens de outros primatas é justamente a capacidade de criar e utilizar instrumentos. Agora, então, "é como se a gente tivesse chegado a uma ferramenta que sabe, ao Faber sapiens". Para Pedro, interagir com uma tecnologia capaz de produzir respostas imprevisíveis é um ato que se aproxima mais de uma relação de troca do que do uso tradicional de um instrumento, já que o criador nem sempre mantém controle absoluto sobre o resultado. Na sua avaliação, esse avanço pode revelar possibilidades expressivas antes inacessíveis a muitas pessoas. "Essas ferramentas ampliam a capacidade expressiva e, como consequência, a capacidade da gente acabar se enxergando", disse. Ao mesmo tempo, ele ressaltou que os debates sobre autoria e propriedade intelectual não podem ser ignorados. A utilização de grandes volumes de conteúdo da internet para o treinamento dos modelos gerou conflitos legítimos entre empresas e artistas, especialmente diante da ausência de



consentimento, crédito e compensação. Para ele, a discussão sobre a origem dos dados que alimentam esses sistemas é central para a construção de relações mais justas entre tecnologia e criação. Além das questões legais, defendeu a importância de uma responsabilidade individual no uso e na circulação de conteúdos produzidos por IA. "A gente sempre tem que estar conectado com uma bússola moral interna", opinou. A sensação de autoria também estaria relacionada às pequenas decisões tomadas ao longo do percurso criativo: é a sequência de escolhas, ajustes e direcionamentos que faz com que o resultado seja reconhecido pelo artista como seu.

Ao projetarem o futuro, os três também rejeitaram a ideia de que a IA seja compreendida apenas como uma ameaça às profissões criativas. Para Hanna, esse avanço tecnológico tende a se tornar tão integrado ao cotidiano quanto o celular, e exigirá aprendizado constante. Nelson destacou que a IA tem se incorporado a diversas atividades humanas como um meio de ampliar habilidades. Pedro apontou que, num cenário em que as plataformas tornam resultados de qualidade cada vez mais acessíveis, a diferenciação dependerá da experiência, da empatia, da capacidade de compreender necessidades e da busca pela excelência. Mais do que eliminar a criatividade humana, a IA parece inaugurar uma disputa por originalidade, pela capacidade de fazer escolhas, compreender contextos e converter tecnologias numa expressão verdadeiramente autoral.

HOW IS GENERATIVE AI SHAPING VISUAL ART?
Hosted by Marcelo Ghizi, *Specialist designer, Casa Firjan and PhD student, Design at ESDI-UERJ*

Attendant:
Hanna Inaiáh, *Fashion designer and digital artist*
Nelson Porto, *Specialist in artificial intelligence applied to audiovisual*

Pedro Garcia, *Visual artist and writer*

While it took over a century for photography to be recognized as a form of artistic expression, generative artificial intelligence (AI) has traveled this path at an unprecedented speed: in less than three years, it has become a constant presence in everyday life and creative practices. The technology took over as a possible co-creator, capable of generating images, videos and illustrations that often blur the line between human and artificial production. But at the same time as it democratizes access to creation, this acceleration also destabilizes the market and demands that designers, illustrators and video makers rethink the value of their own work. Artistic vision, curation, style, originality and human signature gain importance. These transformations served as a starting point for the speakers in discussing new paths of creative work.

Fashion designer and digital artist Hanna Inaiah presented her experience with AI as an extension of a trajectory built from years of research and visual repertoire. When she began experimenting with the tool, she had a hard time transforming her ideas into images and needed to develop her own language to dialogue with generative systems. Through different tests, she came to understand how words influenced results and began feeding the platform with references regarding her research in Fine Arts, Ornament History and Architecture, as well as images of her own work. From this investigation, she started creating prints, textures and digital embroidery that were later incorporated into her pieces. For Hanna, technology does not replace the creator's eye: it depends precisely on the experiences and the ability of each artist to guide the different stages of the work. "No matter how many of my images someone has and trains an AI to imitate them, the style will not be the same," she stated, highlighting the singularity of a repertoire built over time. Creation with AI, therefore, is not limited to generating an image, but involves a continuous exchange between artist and system. It is in this dialogue, marked by experimentation, choices and personal inspirations, that technology ceases to produce generic results and begins to integrate an

authorial language.

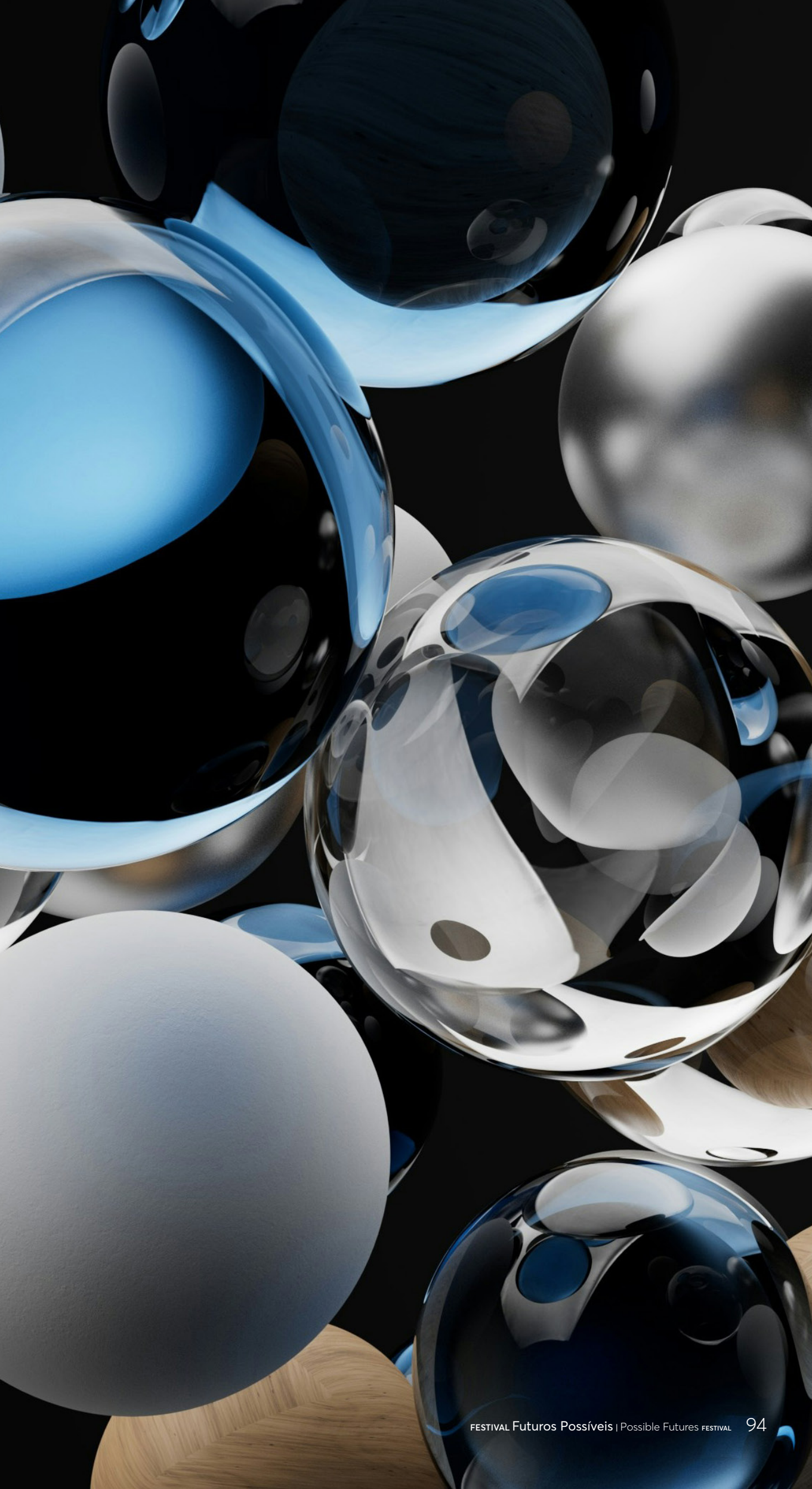
Nelson Porto, specialist in AI applied to audiovisual, also drew attention to the role of individual repertoire in building creative results. For him, although generative systems bring together an almost unlimited number of references, it is the user who needs to provide direction, context and intention. Based on his expertise in audiovisual projects, he argued that working with these platforms is artisanal and involves research, selection and decision-making at different stages. In a documentary production, for example, he spent months working with a director until he could find a visual language and develop the scenes one by one. "We co-create with the machine," he summarized, ensuring that AI can accelerate steps without replacing technical capacity and the professional's vision. "I am doing what I would like to do and would know how to do it. But it would take months, and now I do it in minutes," he explained. Nelson also highlighted that works created with these systems should be understood as a new medium, with its own parameters, and not evaluated solely by criteria created for other languages. Just as photography was initially judged by painting standards, AI-generated productions are still analyzed from previous references. The challenge is to go beyond the superficial and generic layer of platforms, which tends toward cliché when there is no clear creative direction. Addressing authorship and ethics, he argued that artists should maintain control over the different stages of development and avoid outsourcing their choices. For Nelson, drawing on one's own repertoire and building a conscious direction are pathways to preserving authorship and reducing conflicts related to appropriation of work.

Pedro Garcia, visual artist and writer, proposed a broader reflection on the relationship between humanity, tools and intelligence. Revisiting the history of human evolution, he pointed out that one of the things that distinguish the Homo Sapiens from other primates is precisely the ability to create and use instruments. Now, "it is as if we had arrived at a tool that knows," he said, coining the term "Faber Sapiens" (wise maker). For Pedro, interacting with a technology that can produce unpredictable responses is an act closer to a relationship of exchange rather than the traditional use of an instrument, since the creator does not always maintain absolute control over the outcome. In his assessment, this advance may reveal expressive possibilities previously out of reach for many people. "These tools expand the capacity for expression and, as a consequence, our ability to end up seeing ourselves," he said. At the same time, he emphasized that debates on authorship and intellectual property cannot be ignored. The use of large volumes of internet content for training models has generated legitimate conflicts between companies and artists, especially in the face of the absence of consent, credit and compensation. For him, the discussion about the origin of the data that feeds these systems is central to building fairer relationships between technology and creation. Beyond legal issues, he defended the importance of individual responsibility in the use and circulation of AI-produced content. "We must always be connected to an internal moral compass," he pondered. The sense of authorship would also be connected to the small decisions made along the creative path: it is the sequence of choices, adjustments and directions that makes the result be recognized by the artist as their own.

When projecting the future, the three also rejected the idea that AI should be understood only as a threat to creative professions. For Hanna, this technological advance tends to become as integrated into daily life as the cell phone and will require continuous learning. Nelson highlighted that AI has been incorporated into various human activities as a means of enhancing skills. Pedro pointed out that, in a scenario where platforms make quality results increasingly accessible, differentiation will depend on experience, empathy, the ability to understand needs and the pursuit of excellence. More than eliminating human creativity, AI seems to inaugurate a contest for originality, for the ability to make choices, understand contexts and convert technologies into a truly authorial expression.

A CRIAÇÃO ENVOLVE UMA TROCA CONTÍNUA ENTRE ARTISTA E SISTEMA.

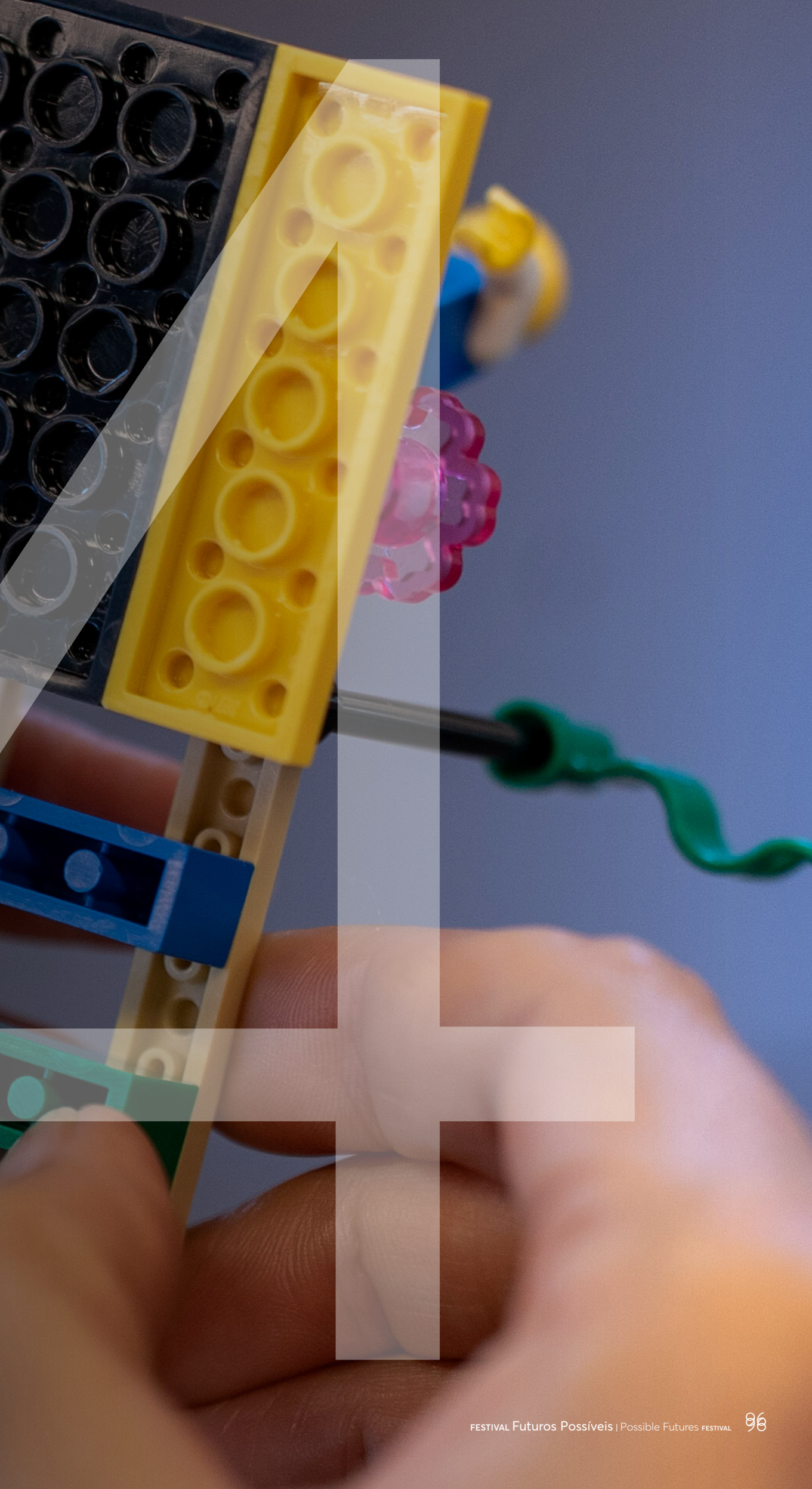
CREATION WITH AI, INVOLVES A CONTINUOUS EXCHANGE BETWEEN ARTIST AND SYSTEM.





OFICINAS

WORKSHOPS



4.1 **Oficina:** Jogo Futuros Possíveis

Há sete anos consecutivos, o Festival Futuros Possíveis oferece, por meio do Jogo Futuros Possíveis, uma introdução ao letramento de futuros num formato prático e acessível para públicos variados.

A oficina estimula a capacidade imaginativa dos jogadores, fornecendo ferramentas para a construção de três cenários de futuros possíveis: um utópico (com prevalência de oportunidades), um distópico (com prevalência de desafios) ou um misto (em que há uma mistura de elementos positivos e negativos).

A construção dos cenários se baseia na análise de sinais de mudança, e nas convergências e divergências produzidas a partir do diálogo entre eles. Os jogadores também são incentivados a nomear os cenários construídos, além de pensar e listar desafios e oportunidades para os próximos 5, 10 e 20 anos.

Orientado pela equipe do Lab de Tendências Firjan IEL, o Jogo se inspira na metodologia de pesquisa usada no estudo de Macrotendências.

WORKSHOP:
POSSIBLE FUTURES: THE GAME

For seven years in a row, the Possible Futures Festival has offered, through Possible Futures: The Game, an introduction to futures literacy in a practical and accessible format for diverse audiences.

The workshop spurred the players' imagination, providing tools for the construction of three possible future scenarios: a utopia (with a prevalence of opportunities), a dystopia (with a prevalence of challenges) or a mix (in which there is a mixture of positive and negative elements).

The construction of scenarios is based on the analysis of signals of change and on the convergences and divergences produced through dialogue among them. Players are also encouraged to name such scenarios, and to think about and list challenges and opportunities for the next 5, 10 and 20 years.

Guided by the team from the Firjan IEL Trends Lab at Casa Firjan, the Game is inspired by the research methodology used in the Macrotrends study.


JOGO
FUTUROS
POSSÍVEIS


tecnologia colaborativa
carreiras plurais
tecnologias cívicas
mente estendida



4.2 **Oficina:** LEGO® SERIOUS PLAY®: Mãos que criam o futuro

Como imaginar futuros desejáveis em um mundo habitado por humanos e máquinas?

Entre algoritmos e afetos, a oficina LEGO® Serious Play: Mãos que criam o futuro convidou os participantes a reconfigurar relações, tecnologias e significados para reconectar o futuro ao humano. A atividade implementou uma proposta de criação e reflexão, com o intuito de transformar incertezas em protótipos de futuros éticos, sensíveis e inspiradores.

A facilitadora Naraiana Costa conduziu a prática a partir de uma metodologia lúdica que compreende o jogo como suporte legítimo de pensamento, envolvendo as famosas pecinhas coloridas que abrem oportunidades infinitas de inventividade, e apostando que o conhecimento também se constrói com o fazer concreto das mãos.

Por meio de narrativas montadas peça por peça, foram exploradas tensões entre eficiência e cuidado, controle e autonomia, velocidade e presença, com a perspectiva de que não existem respostas certas, mas perguntas que valem a pena ser feitas.

A oficina foi oferecida como um espaço de escuta, imaginação e dissenso criativo, onde diferentes visões de mundo podem coexistir e se desafiar, apostando que o futuro não é algo que simplesmente acontece, mas algo que, juntos, ainda podemos inventar.

WORKSHOP: LEGO® SERIOUS PLAY: HANDS THAT CREATE THE FUTURE

How to imagine desirable futures in a world inhabited by humans and machines?

Between algorithms and affections, the LEGO® SERIOUS PLAY® workshop: Hands That Create The Future workshop invited participants to rethink relationships, technologies and meanings in order to reconnect the future to what is human. The activity implemented a proposition to create and reflect with the aim of transforming uncertainties into prototypes of ethical, sensitive and inspiring futures.

Naraiana Costa, the facilitator, led the practice based on a playful methodology that understands play as a legitimate vehicle for thought, involving the famous colorful bricks that open up infinite opportunities for inventiveness, and betting that knowledge is also built through the concrete act of making with one's own hands.

Through narratives built piece by piece, tensions between efficiency and care, control and autonomy, speed and presence were explored, with the perspective that there are no right answers, only questions worth asking.

The workshop was offered as a space for listening, imagination and creative dissent, where different worldviews can coexist and challenge one another, on a bet that the future is not something that simply happens, but something that, together, we can still make up.






Guardem as peças e
ão misturem os Kits!
Timer: 01 min

4.3 Oficina: Planejando uma cidade humana, inteligente e sustentável

Promover o bem-estar nas cidades é um desafio que pode ser enfrentado por meio de metodologias capazes de favorecer um desenvolvimento urbano sustentável e tecnológico.

O Modelo de Maturidade de Cidades Inteligentes Sustentáveis é uma ferramenta de diagnóstico e planejamento usada para avaliar o estágio de desenvolvimento tecnológico, digital e sustentável dos municípios, utilizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em alinhamento à União Internacional de Telecomunicações (UIT).

No FFP 2025, essa ferramenta foi aproveitada na oficina Planejando uma cidade humana, inteligente e sustentável, facilitada por Regiane Relva Romano, diretora de pesquisa, desenvolvimento e inovação da VIP-Systems Tecnologia & Inovação, e pela equipe do Senseable Lab do MIT.

Em grupos, os participantes aplicaram a metodologia a uma cidade real, propondo soluções práticas para elevar seus níveis de maturidade. Por meio do exercício, eles procuraram criar caminhos de impacto para políticas públicas, com a intenção de melhorar a qualidade de vida da população.

WORKSHOP: PLANNING A HUMAN, SMART AND SUSTAINABLE CITY

Promoting well-being in cities is a challenge that can be addressed through methodologies capable of fostering urban development that is sustainable and technological.

The Sustainable Smart Cities Maturity Model is a diagnostic and planning tool used to assess the stage of technological, digital and sustainable development of municipalities, employed by the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI) in alignment with the International Telecommunication Union (ITU).

At FFP 2025, this tool was used in the workshop Planning a Human, Smart and Sustainable City, facilitated by Regiane Relva Romano, Director of Research, Development and Innovation at VIP-Systems Technology & Innovation, and by the MIT Senseable Lab team.

In groups, participants applied the methodology to a real city, proposing practical solutions to raise its maturity levels. Through this exercise, they sought to create impactful pathways for public policies, looking to improve the population's quality of life.


Nenhum de nós é tão bom quanto todos nós juntos
Regiane Relva Romano
Speaker | Professor
| Researcher | Board ...
11-999732803





4.4 Oficina: (Re)encantar o olhar para a tecnologia

Por meio de uma experiência com biomateriais, os participantes da oficina (Re)encantar o olhar para a tecnologia foram desafiados a construir um vaso a partir da borra do café, explorando os modos como a natureza organiza e compõe suas estruturas.

A atividade teve início pela fase de granulação, em que o público teve contato com o café da maneira como o líquido sai da chaleira, molhado, e, usando peneiras para granular o material, todos puderam criar, com as mãos, pequenos flocos de café. Depois, colocaram os flocos numa estufa que gerava calor para secar o material rapidamente. A seguir, pesaram o café já seco e os outros ingredientes nas medidas necessárias para realizar a mistura química do biomaterial. Finalmente, cada pessoa recolheu parte do resultado químico aquecido e montou o fechamento do seu molde.

Além da vivência prática, a oficina teve como proposta uma reflexão sobre o uso dos recursos: nossos materiais são, em grande parte, desenhados para contextos de usos efêmeros. Compreender e valorizar alternativas mais sustentáveis e regenerativas é essencial para repensarmos nossa relação com o consumo e o ciclo de vida dos objetos que produzimos.

WORKSHOP: (RE)ENCHANTING THE GAZE TOWARDS TECHNOLOGY

Through an experience with biomaterials, participants in the workshop (Re)enchanting the gaze towards technology were expected to build a vase from coffee grounds, exploring the ways in which nature organizes and composes its structures.

The activity began in the granulation phase, in which the audience saw the coffee in its wet state, the way it comes out of the kettle, and, using sieves to granulate the material, everyone was able to create, with their hands, small coffee flakes. Then, they placed the flakes in a heated oven that dried the material quickly. Next, they weighed the already dried coffee and the other ingredients as needed to carry out the chemical mixture of the biomaterial. Finally, each person collected part of the heated chemical result and assembled the closure of their mold.

Besides the hands-on experience, the workshop proposed a reflection on the use of resources: our materials are largely designed for ephemeral use. Understanding and valuing more sustainable and regenerative alternatives is essential to allow us to rethink our relationship with consumption and the life cycle of the objects we produce.







4.5 **Oficina:** Soft Robots

A oficina Soft Robots foi conduzida por Alexandre Brincalepe, pesquisador do Instituto Federal de São Paulo, e visou demonstrar aplicações de robótica flexível, explorando conceitos de fabricação digital, prototipagem e experimentação com materiais maleáveis.

O professor forneceu ao grupo duas variações de moldes, que consistiam em garras flexíveis para manipulação de objetos. Os moldes foram preenchidos com silicone pelos próprios participantes: eles tiveram a oportunidade de fazer a mistura dos componentes, preparar os moldes, aplicar o silicone e, após o tempo de cura, remover as peças para realizar os testes de funcionamento com aplicação de pressão.

A oficina alternou momentos de prática com apresentações de cases, tipos de robôs e trabalhos relacionados, desenvolvidos por alunos do professor Alexandre, durante os períodos de espera exigidos pela cura do silicone.

Os participantes interagiram, colocaram a mão na massa e acompanharam com entusiasmo os testes realizados. Mesmo quando alguns protótipos não funcionaram perfeitamente, o processo foi muito bem recebido, e as pessoas comemoravam e aplaudiam cada tentativa.

Ao final, o público conseguiu compreender, de forma prática e acessível, como materiais flexíveis podem ser usados para criar mecanismos robóticos funcionais.

Vale destacar que, além da oficina, Alexandre Brincalepe também participou do painel Robôs, hiperdigitalização e a próxima era da indústria.

WORKSHOP: SOFT ROBOTS

The Soft Robots workshop was conducted by Alexandre Brincalepe, researcher at the Federal Institute of São Paulo, and aimed to demonstrate flexible robotics' applications, exploring concepts of digital fabrication, prototyping and experimentation with malleable materials.

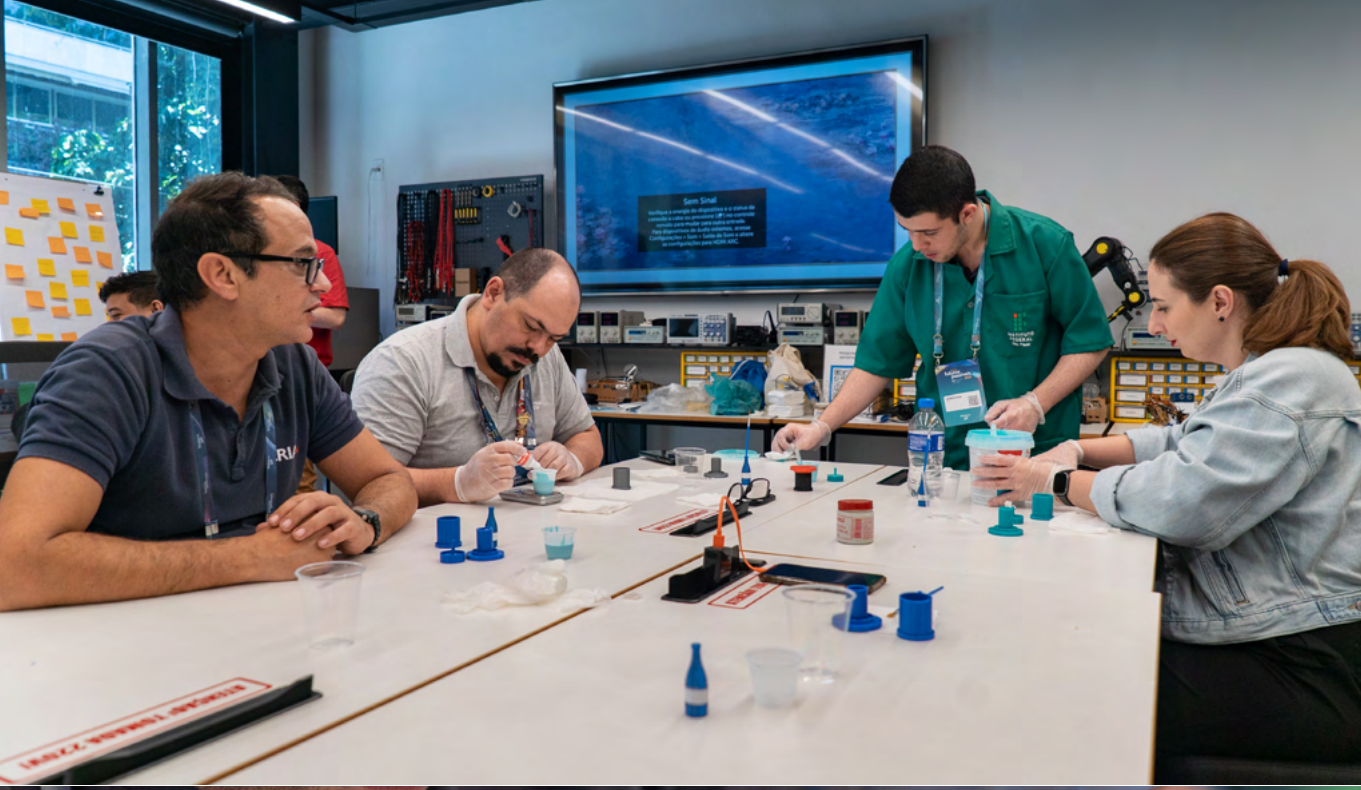
The instructor provided the group with two variations of molds, which consisted of flexible claws for object manipulation. The molds were filled with silicone by the participants themselves: they had the opportunity to mix the components, prepare the molds, apply the silicone, and, after the curing time, remove the parts to perform functional tests by applying pressure.

The workshop went back and forth between hands-on moments and presentations of case studies, robot types and related work developed by Professor Alexandre's students during the waiting periods required for the silicone to cure.

The participants interacted, got their hands dirty and followed the tests with enthusiasm. Even when some prototypes did not work perfectly, the process was embraced and people celebrated and applauded each attempt.

At the end, the audience was able to understand, in a practical and accessible way, how flexible materials can be used to create functional robotic mechanisms.

It is worth noting that, besides the workshop, Alexandre Brincalepe was also a guest speaker in the panel Robots, Hyper-digitalization and the Next Industrial Era.







4.6 **Oficina:** Estúdio de cocriação: neurodesign especulativo

Seria possível criar uma biointerface para a própria imaginação — conectando sinais cerebrais, tecido neural cultivado em laboratório e aprendizado de máquina, de modo que processos criativos possam ser traduzidos para além do corpo humano?

Essa é a questão que impulsiona o Creativity in Vitro, um projeto de Lina Lopes e Eduardo Padilha, na interseção entre arte e ciência. Em parceria com instituições como a CloudWalk, a Universidade de Berna e a UFABC, eles investigam se processos criativos podem ser cultivados e traduzidos fora do corpo humano, conectando eletroencefalogramas, organoides neurais e aprendizado de máquina.

Durante o festival, além da experiência imersiva Criatividade in Vitro, a dupla de artistas-pesquisadores também conduziu a oficina Estúdio de cocriação: neurodesign especulativo. Cada participante foi convidado a traçar sua história material e criar palavras-chave, a partir de um objeto significativo. Em seguida, todos eram convidados a imaginar esse objeto como uma interface para uma inteligência artificial (IA) viva.

A dinâmica permitiu que se esboçassem futuros especulativos com desenhos rápidos e protótipos visuais de IA (DALL·E, Nano Banana, Midjourney), transformando memórias em fabulações radicais sobre cérebro, corpo e máquina.

WORKSHOP:
CO-CREATION STUDIO: SPECULATIVE NEURODESIGN

Would it be possible to create a biointerface for imagination itself, connecting brain signals, neural tissue cultivated in the laboratory and machine learning so that creative processes can be translated beyond the human body?

This is the question behind Creativity in Vitro, a project by Lina Lopes and Eduardo Padilha at the intersection of art and science. In partnership with institutions such as CloudWalk, the University of Bern and UFABC, they investigate whether creative processes can be cultivated and translated outside the human body, connecting electroencephalograms, neural organoids and machine learning.

During the festival, besides the immersive experience Creativity in Vitro, the duo of artist-researchers also facilitated the workshop Co-creation Studio: Speculative Neurodesign. Each participant was invited to trace their material history and create keywords based on a meaningful object. Then, everyone was invited to imagine that object as an interface for a living artificial intelligence (AI).

The dynamic allowed speculative futures to be sketched out through quick drawings and visual AI prototypes (DALL·E, Nano Banana, Midjourney), transforming memories into radical fabulations about brain, body and machine.







4.7 **Oficina:** Speculative Futuring: co-criando futuros inspiradores por meio da imaginação coletiva e da ficção

O Festival Futuros Possíveis 2025 acolheu a oficina Speculative Futuring: cocriando futuros inspiradores por meio da imaginação coletiva e da ficção, conduzida por Clarice Garcia.

A oficina misturou referências de design, cultura material e foresight, para que o público imaginasse futuros desejáveis. A imaginação teve como fio condutor uma discussão sobre quais valores devem nortear as mudanças, construída a partir de uma atividade que envolve ficção e elaboração de artefatos especulativos.

O objetivo foi equipar as pessoas com ferramentas acessíveis, democráticas e intuitivas, envolvidas no método do Fashion Futuring, permitindo que aprendessem sobre as possibilidades do design especulativo, não só para o propósito de foresighting, mas sobretudo para a transição a caminho de futuros mais desejáveis.

Os participantes tinham idades e trajetórias diferentes, vinham de setores diversos como energia, finanças ou tecnologia, e apresentavam variados níveis de letramento em estudos de futuro. Aproveitaram com entusiasmo a chance de fazer, pensar, elaborar e compartilhar ideias de futuro através da criatividade e da emoção, mais do que apenas pela via analítica.

WORKSHOP: SPECULATIVE FUTURING: CO-CREATING INSPIRING FUTURES THROUGH COLLECTIVE IMAGINATION AND FICTION

The Possible Futures Festival 2025 hosted the workshop Speculative Futuring: Co-creating Inspiring Futures Through Collective Imagination and Fiction, conducted by Clarice Garcia.

The workshop blended references from design, material culture and foresight, inviting the audience to imagine desirable futures. The act of imagining was guided by a discussion on which values should steer change, built upon an activity involving fiction and the creation of speculative artifacts.

The goal was to equip people with accessible, democratic and intuitive tools, according to the Fashion Futuring method, allowing them to learn about the possibilities of speculative design, not only for the purpose of foresight, but above all for the transition towards more desirable futures.

The participants spanned different ages and backgrounds, came from diverse sectors such as Energy, Finance and Technology, and had varying levels of literacy in futures studies. They enthusiastically seized the chance to make, think, develop and share ideas about the future through creativity and emotion, rather than solely through analytical means.


PASSO 3


PASSO 3


PASSO 3

4.8 **Oficina:** MindFUNess: Diversão radical como tecnologia emocional

De que modo podemos enfrentar desafios que parecem complexos demais, a ponto de travar nossa capacidade de pensar e agir? Talvez o diferencial não esteja na complexidade do problema em si, mas na atitude adotada para buscar soluções.

Com base nessa premissa, a oficina MindFUNess: diversão radical como tecnologia emocional propôs uma abordagem de impasses aparentemente insolúveis por meio da energia do brincar, como uma alternativa preciosa em relação a métodos tradicionais excessivamente focados nas dificuldades do processo e na pressão pela resolução.

A atividade promoveu, na prática, o exercício de um olhar brincante, mais presente, criativo e expansivo, para destravar a apreensão e a paralisia geralmente provocadas pela hipercomplexidade.

Durante a oficina, também foi feita uma visita ao espaço MindfunLAB, um ambiente colorido e estimulante, recheado de dados científicos, que corroboram uma ideia crucial em tempos de crise da imaginação: brincar é coisa séria.

WORKSHOP: MINDFUNESS: RADICAL FUN AS EMOTIONAL TECHNOLOGY

In what way can we face challenges that seem too complex, to the point of paralyzing our ability to think and act? Perhaps the differentiator does not lie in the complexity of the problem itself, but in the attitude when seeking solutions.

Based on this premise, the workshop MindFUNess: Radical Fun as Emotional Technology proposed an approach to seemingly unsolvable stalemates with a playful energy, as a precious alternative to traditional methods overly focused on the process' complexity and the pressure for resolution.

The activity promoted, in practice, the exercise of a playful gaze, more present, creative and expansive, to overcome the apprehension and paralysis usually caused by hypercomplexity.

During the workshop, there was a visit to the MindfunLAB space, a colorful and stimulating environment filled with scientific data that confirm a vital concept in times of imagination crisis: playing is serious business.


Voltar a brincar mais,
nos traz mais propósito.







EXPERIÊNCIAS: ARTE, TECNOLOGIA, INTERAÇÃO E IMERSÃO

EXPERIENCES: ART, TECHONOLOGY, INTERACTION AND IMMERSION



5.1 Experiência: MindfunLAB

O FFP 2025 recebeu o MindfunLAB, um laboratório lúdico-sensorial onde as pessoas podiam explorar, por meio da diversão e da curiosidade, experimentos que funcionavam como antídotos para o desencanto contemporâneo.

Promovida por Lays Glück e sua equipe especializada em Design de Experiências, a atividade envolvia uma série de protótipos, brincadeiras e um jogo digital chamado Recalibrador Dopaminérgico, que media sinais vitais dos participantes para gerar reflexões sobre motivações e hábitos comportamentais.

Ao final, cada visitante percebia seu nível de bem-estar, numa proposta que buscou oferecer um contraponto ao pessimismo distópico da atualidade.

EXPERIENCE:MINDFUNLAB

The FFP 2025 presented the MindfunLAB, a playful-sensory lab where people could explore fun and curious experiments that work as antidotes to modern-day disenchantment.

Promoted by Lays Glück and her expert Experience Design team, the activity involved a series of prototypes, games and a digital game called the Dopaminergic Recalibrator, which measured participants' vital signs to generate reflections on motivations and behavioral habits.

At the end, each visitor was able to realize their own level of well-being, an experience that sought to offer an opposing perspective to the dystopian pessimism of these times.


MIND
FUN
NESS
SINESTESIA
GELADA
USE AQUI




MIND FUNNESS
Mind-Fun-Cards
Ilha Sem Sinbdo
TOP SECRET
SMILE ATTACK

5.2 Experiência: Sinestesia Gelada

Sinestesia Gelada foi uma experiência multissensorial de sorvetes, concebida pela equipe de Conteúdo da Casa Firjan e do Lab de Tendências, em que a combinação de sabores, ingredientes e cores visava produzir estímulos neurais que pudessem ativar hormônios e sensações positivas.

Foram criadas quatro variedades de sorvetes: Guardião Zen – símbolo nuvem (banana com canela, para estimular serotonina), Coração Cósmico – símbolo coração (morango com hibisco, para estimular oxitocina), Energetron – símbolo raio (matchá com baunilha, para estimular endorfina) e Eucatrix – símbolo estrela (golden milk com cúrcuma, para estimular dopamina).

Cada participante teve direito a experimentar um dos sabores disponíveis, desenvolvidos para despertar uma atmosfera de reencantamento.

EXPERIENCE: ICY SYNESTHESIA

Icy Synesthesia was a multisensory ice cream experience envisaged by the Content team at Casa Firjan and the Firjan IEL Trends Lab, in which the combination of flavors, ingredients and colors aimed to produce neural stimuli that could activate hormones and positive sensations.

Four varieties of ice cream were created: Zen Guardian – cloud symbol (banana and cinnamon, to stimulate serotonin), Cosmic Heart – heart symbol (strawberry and hibiscus, to stimulate oxytocin), Energetron – lightning symbol (matcha and vanilla, to stimulate endorphins), and Eucatrix – star symbol (golden milk with turmeric, to stimulate dopamine).

Each participant could try one of the available flavors, which were developed to create a whimsical atmosphere.




N2
N2

5.3 Experiência: Treinamentos do futuro: segurança imersiva em VR

A Firjan SENAI Tecnologia trouxe ao FFP 2025 a experiência Treinamentos do futuro: Segurança imersiva em VR, uma simulação usando óculos de realidade virtual (virtual reality, ou VR), como solução para treinamentos em segurança do trabalho.

A atividade foi conduzida por Erisvaldo Ferreira Marinho Junior, especialista em serviços tecnológicos, e teve o objetivo de demonstrar como a tecnologia pode resolver desafios complexos da sociedade, ao incorporar a VR a treinamentos de Normas Regulamentadoras na indústria, transformando situações de risco em capacitação para ambientes seguros.

EXPERIENCE: FUTURE TRAINING: IMMERSIVE SAFETY IN VR

Firjan SENAI Tech brought to FFP 2025 the Future Training: Immersive Safety in VR experience, a simulation using virtual reality (VR) goggles as a solution for workplace safety training.

The activity was facilitated by Erisvaldo Ferreira Marinho Junior, a technological services specialist, and aimed to demonstrate how technology can solve complex societal challenges by incorporating VR into the sector's Regulatory Standards, transforming risky situations into qualification training for safe environments.


futuros possíveis
2025
Treinamentos do futuro: segurança imersiva em VR
A Firjan SENAI Tecnologia convida você a viver uma experiência imersiva que demonstra como o uso de VR pode transformar situações de risco em capacitação para ambientes mais seguros.


FESTIVAL
futuros possíveis
(RE)ENCANTAR O FUTURO
2025
Treinamentos do futuro: segurança imersiva em VR
A Firjan SENAI Tecnologia convida você a viver uma experiência imersiva que demonstra como o uso de VR pode transformar situações de risco em capacitação para ambientes mais seguros.
Firjan SENAI


futuros possíveis
2025
Treinamentos do futuro: segurança imersiva em VR
A Firjan SENAI Tecnologia convida você a viver uma

5.4 Experiência: Painel interativo de macrotendências

A cada Festival Futuros Possíveis, o Lab de Tendências Firjan IEL divulga seu relatório de Macrotendências para o biênio seguinte.

No Festival de 2025, foi montado um painel para que os participantes interagissem e votassem na Macrotendência com que mais se identificavam. O dispositivo foi projetado por Roberto Yamaki, especialista de conteúdo e inovação empresarial, em parceria com a designer Lorena Morais, e fabricado com o suporte do Fab Lab da Casa Firjan.

O objetivo do Painel Interativo de Macrotendências é provocar o público a pensar sobre os temas apresentados e sobre como percebem os cenários possíveis de futuro.

EXPERIENCE: INTERACTIVE MACROTRENDS BOARD

At each Possible Futures Festival, Firjan IEL Trends Lab presents its Macrotrends Report for the next two years.

In 2025, a board was assembled to let people interact and vote for the Macrotrend they resonated with the most. The device was created by Roberto Yamaki, corporate innovation and content specialist, and designer Lorena Morais, and made with the help of Casa Firjan Fab Lab

The Interactive Macrotrends Board's goal is to make the public think about the topics presented and how they perceive the possible future scenarios.


Quais desses Futuros Possíveis
você quer ajudar a construir?
Retire um adesivo na macrotendência escolhida
TECNOCRACIA
Os territórios digitais construindo
uma nova ordem global a partir
da infraestrutura tecnológica dos países
Geopolítica I Soberania I Energia


Quais desses Futuros Possíveis
você quer ajudar a construir?
Retire um adesivo na macrotendência escolhida
TECNOCRACIA
Os territórios digitais construindo
uma nova ordem global a partir
da infraestrutura tecnológica dos países
Geopolítica I Soberania I Energia
ROBOTECNIA
O mundo do trabalho sendo
redesenhado pela conjunção entre
a disseminação da robótica
e uma nova pirâmide demográfica
Robotização I Trabalho I Recapacitação
SENSORIUM
Nossa relação com a tecnologia
modificando a forma como interagimos
com o mundo, alterando habilidades
e ampliando sentidos
Sentidos I Linguagem I Competências



5.5 Experiência: Criatividade in Vitro

A experiência Criatividade in Vitro incentivou o público a imaginar futuros nos quais a criatividade humana é expandida através de interfaces cérebro-máquina cultivadas em biocomputadores vivos. Para isso, ondas cerebrais dos visitantes eram captadas e transformadas em imagens e sons, por meio de uma inteligência artificial (IA) generativa.

Facilitado por Lina Lopes, consultora em inovação e fundadora da LILO.THINK, e Eduardo Padilha, cientista e artista biohacker, o projeto também realizou uma oficina com o mesmo tema, usando o design especulativo: os participantes reimaginavam objetos como interfaces de IAs vivas em biocomputadores.

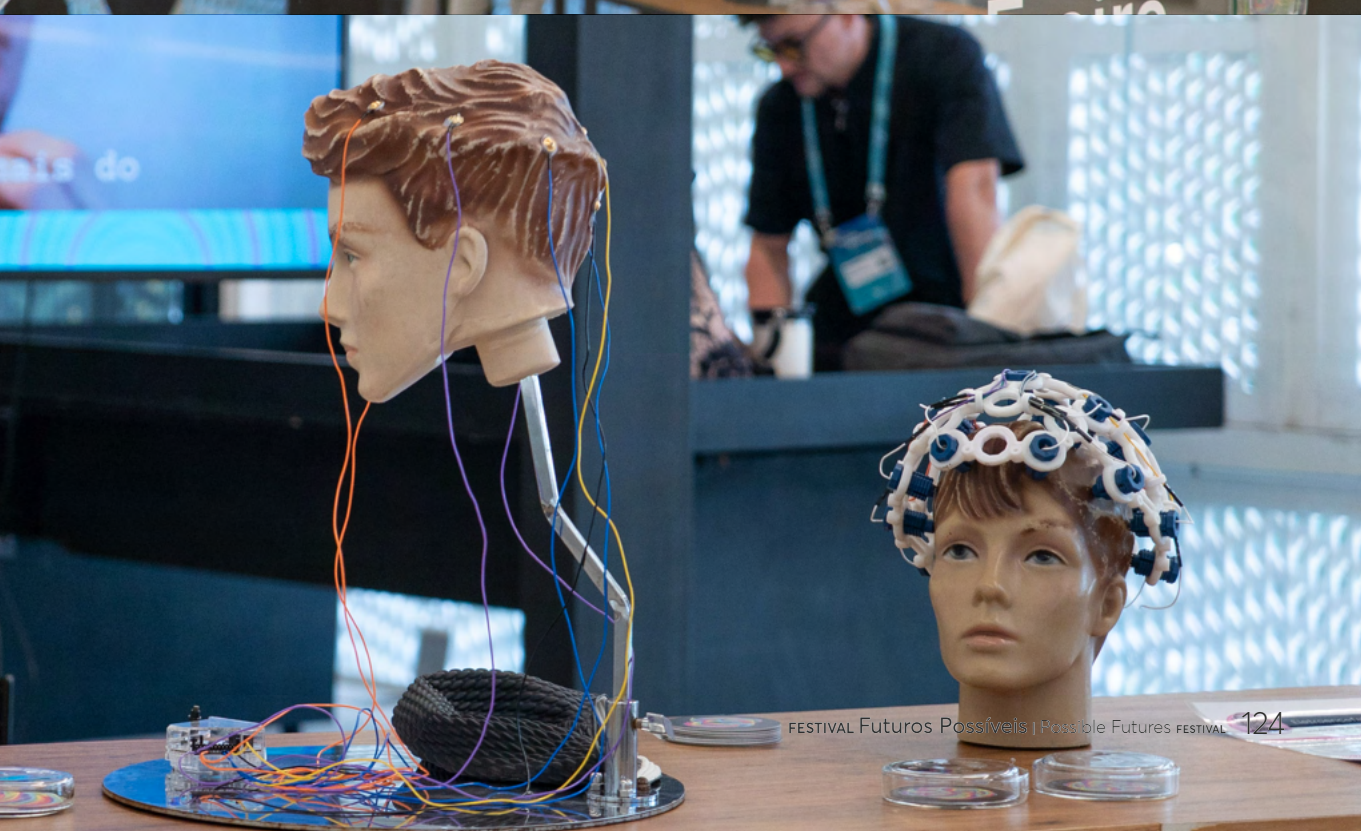
EXPERIENCE: IN VITRO CREATIVITY

The In vitro Creativity experience encouraged the audience to imagine futures in which human creativity is expanded through brain-machine interfaces cultivated in living biocomputers. This was accomplished by capturing visitors' brainwaves and transforming them into images and sounds using generative artificial intelligence (AI).

Facilitated by Lina Lopes, an innovation consultant and founder of LILO.THINK, and Eduardo Padilha, a scientist and biohacker artist, the project also held a workshop on the same topic using speculative design: participants reimagined objects as living AI interfaces in biocomputers.







5.6 Obra sonora: Saipotu Socipotu

Cornetas acústicas, tubos de cobre e PVC, vasos de barro, drivers de som e players digitais compõem um organismo sonoro de múltiplas vozes e respiros. Desses instrumentos, emergem áudios: citações de autores, pensadores e poetas, de Clarice Lispector a Mia Couto, de Paulo Freire a Margaret Atwood, de Walter Benjamin a Txai Suruí, mesclados a depoimentos inéditos de artistas como Eugênio Lima, Ana Ximenes e Day Rodrigues.

Tal descrição sintetiza a experiência proporcionada pela obra sonora Saipotu Socipotu, do artista visual, músico e produtor Craca, em correalização com o Festival Novas Frequências e curadoria de Chico Dub e da equipe Casa Aberta, da Casa Firjan.

O título – um anagrama de "utopias" e "utópicos" – dá pistas do que o visitante pôde encontrar: um estímulo à abertura para a escuta, em tempos de saturação visual e hiperconectividade.

SOUND ARTWORK:
SAIPOTU SOCIPOTU

Acoustic horns, copper and PVC pipes, clay pots, sound drivers and digital players comprise a sonic organism of multiple voices and breaths. Sounds emerge from these instruments: quotations from authors, thinkers and poets—from Clarice Lispector to Mia Couto, from Paulo Freire to Margaret Atwood, from Walter Benjamin to Txai Suruí—blended with exclusive testimonies from artists such as Eugênio Lima, Ana Ximenes and Day Rodrigues.

Such description sums up the experience provided by the sound artwork Saipotu Socipotu, by visual artist, musician and producer Craca, co-produced with the Festival Novas Frequências (New Frequencies Festival) and curated by Chico Dub and the Casa Aberta team at Casa Firjan.

The title, an anagram of "utopias" and "utopians", offers clues to what visitors could come across: an invitation to be open and listen, in times of visual saturation and hyperconnectivity.







5.7 Show: Jadsa

O Festival Futuros Possíveis 2025 convidou a equipe do Casa Aberta e do Festival Novas Frequências para assinar em conjunto a curadoria das experiências artísticas durante o evento. O Novas Frequências é um festival internacional criado em 2011 por Chico Dub, que promove experiências ao redor da música experimental, da música de vanguarda e da arte sonora, incluindo shows, performances, instalações artísticas, oficinas, cursos, projetos comissionados, palestras, residências artísticas e caminhadas sonoras.

A fim de ampliar a experiência dos participantes e o alcance do nome do Festival Futuros Possíveis, pela primeira vez, o show de encerramento foi aberto ao público externo ao evento, na Casa Firjan. O espetáculo ficou por conta da cantora, compositora, produtora musical e guitarrista Jadsa, de Salvador, Bahia. Reconhecida na cena independente desde sua estreia em 2015, ela apresentou seu segundo álbum, Big Buraco (2025), que traz uma fusão de MPB, samba, soul, jazz, reggae e hip-hop, com letras sobre crítica social, afetos, ancestralidade e cotidiano.

SHOW: JADSA

The Possible Futures Festival 2025 invited the Casa Aberta team and the Festival Novas Frequências to jointly curate the artistic experiences during the event. Novas Frequências is an international festival created in 2011 by Chico Dub to promote performances around experimental music, avant-garde music and sound art, including concerts, performances, art installations, workshops, courses, commissioned projects, lectures, artistic residencies and sound walks.

To amplify the participants' experience and the reach of Possible Futures Festival, for the first time the closing concert was open to the public outside the event, at Casa Firjan. The performance was by singer, songwriter, music producer and guitarist Jadsa, from Salvador, Bahia. Acclaimed in the independent scene since her debut in 2015, she presented her second album, Big Buraco (2025), which features a fusion of MPB, samba, soul, jazz, reggae and hip-hop, with lyrics about social critique, love, ancestry and everyday life.

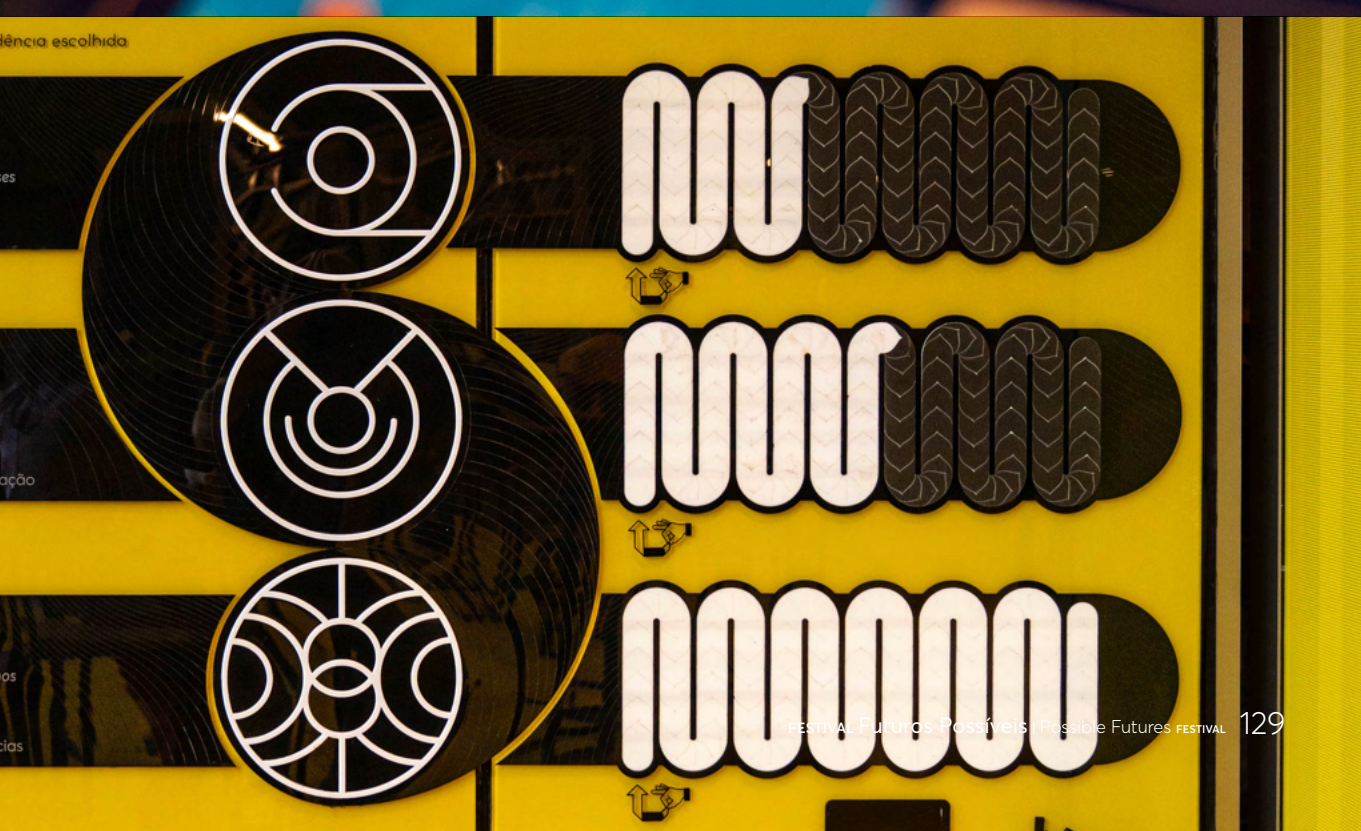







MINDFUNLAB
EXPERIMENTOS
LÚDICO-SENSORIAIS


JOGO
FUTUROS
POSSÍVEIS
aprendendo a criar cenários
03 divergências


dência escolhida




"Assim como o som
coração batendo,
amanhã dá ritmo
essas vidas hoje.
cria o presente."
- Thomas Frey -
curiosidade SONHOS mapeamento de sinais
(RE)ENCONTRAR SENTIDOS OTIMISMO
IMAGINAÇÃO criatividade COLABORAÇÃO
futuros (RE)ENCANTAR
possíveis O FUTURO




"Assim como o som
de um coração batendo,
o som do amanhã dá ritmo
a nossas vidas hoje.
O futuro cria o presente."
- Thomas Frey -
mento de sinais
OTIMISMO
OLABORAÇÃO
(RE)ENCANT
FUTURO DO


Firjan IEL