



MEMÓRIA DE REUNIÃO

1. Assunto

11ª Reunião Ordinária da Câmara Brasileira da Indústria 4.0 (Câmara I4.0)

2. Organização

Local: Videoconferência.

Data: 07 de dezembro de 2022.

Pauta: [Anexo 1](#).

- Apresentação da E-Digital ciclo 2022-2026 (MCTI);
- Apresentação dos resultados dos editais relativos à indústria 4.0 (FINEP);
- Apresentação da pesquisa: Adoção de tecnologias 4.0 pela Indústria brasileira e principais barreiras (CNI);
- Agenda 5G (ME);
- Identificação de stakeholders para demonstração de tecnologias associadas à Indústria 4.0 (UFRGS);
- Estudo sobre datacenters (ME);
- Apresentação dos resultados preliminares do estudo sobre a Câmara da Indústria 4.0 (CNI);
- Balanço das atividades da Câmara.

3. Participantes

#	Participante	Instituição
1	Adriana Depieri	EBSERV
2	Aldo Russo	C4IR
3	Ana Costa	BNDES
4	Anderson Borille	AEA
5	André Rafael	MCTI
6	André Carneiro da Cunha Moutinho de Carvalho	FINEP
7	Anita Dedding	ABIMAQ
8	Bruna Costa Mendes de Farias	
9	Otávio Augusto Burgardt	FINEP
10	Bárbara Salatiel	ME
11	Carlos Eduardo	EMBRAPII
12	Samanatha Cunha	CNI
13	Camila Cristina Zelezoglo	ABIT
14	Carlos Silva	BRASSCOM
15	Caroline Giusti Araújo	CNI
16	Cristina Shimoda	MCTI
17	Denis Borges	ABIMAQ
18	Eliana Emediato	MCTI
19	Eliizabeth	PUC-RIO
20	Evandro Eckile Rodrigues	ABII
21	Everton Goursand de Freitas	MCTI



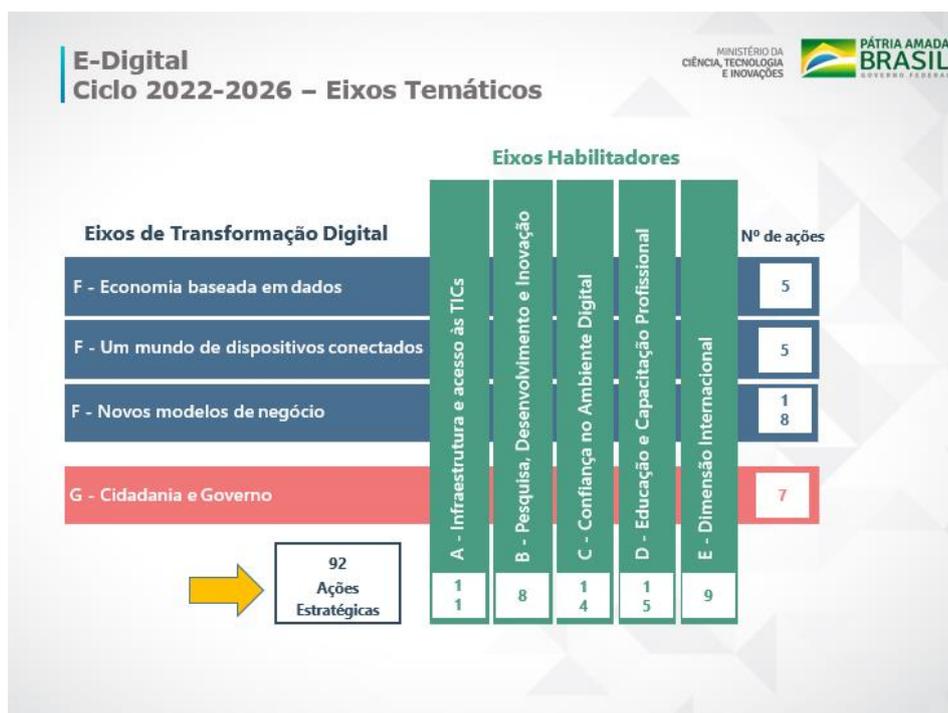
22	Fabrini Soares	VDI-BRASIL
23	Flávio Maeda	ABINC
24	Frankwaine	SENAI
25	Gabriel Vieira	
26	Gabriela Pereira	
27	Guilherme Marques	ABIQUIM
28	Inacio Cozendey	CNI
29	Israel Guratti	ABINEE
30	James Görgen	MINISTÉRIO DA ECONOMIA
31	João Delgado	ABIMAQ
32	João Stedile	VDI
33	Karina Vidal	MCTI
34	Klaus Schutzer	SCPM
35	Lilian Amaral	ANPEI
36	Luiz Sima	ABII
37	Marcus Vinicius de Sousa Lopes	CONFEA
38	Maurício Finotti	ABINC
39	Mauricio Muramoto	SINDIPEÇAS
40	Mauricio Syrio	FINEP
41	Milton Vieira Junior	FINEP
42	Nelson Assal	ABNT
43	Newton Hamatsu	FINEP
44	Néstor Ayala	NEO/UFRGS
45	Pierry Teza	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
46	Rosilda Prates	P&D BRASIL
47	Sabrina Caciano	P&D BRASIL
48	Thiago Camargo	
49	Valdenio Araújo	ABDI
50	Vitor Moreira	P&D BRASIL
51	Werter Padilha	ABES
52	Carlos Sakuramoto	AEA

4. Síntese da Reunião

#	Principais Assuntos Abordados, Comentados ou Debatidos
1	A Coordenadora-Geral de Transformação Digital, Eliana Emediato, abriu a reunião, dando boas-vindas a todos e apresentando a pauta do dia.

Tratando do primeiro item da pauta, Eliana Emediato apresentou a E-Digital 2022-2026, ressaltando que a estratégia foi fruto de um intenso processo de revisão, que envolveu contratação de consultoria especializada, realização de diagnóstico preliminar, benchmarking nacional e internacional, consulta pública e reuniões com órgãos públicos e representantes do setor de TIC, além da revisão e da aprovação pelo Comitê Interministerial para Transformação Digital – CITDigital. Ressaltou ainda que os nove eixos temáticos da E-digital permanecem os mesmos, dado que foram estabelecidos pelo Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018, cujos objetivos permanecem atuais. Prosseguiu apresentando os principais resultados da E-Digital passada, bem como as novas ações estratégicas previstas para o ciclo 2022-2026 (Vide [Anexo 2](#)).

2



3

Em relação ao segundo item da pauta, Newton Hamatsu (FINEP) apresentou os resultados dos editais de subvenção relativos a tecnologias digitais ([Anexo 3](#)). Mencionou que já há 269 projetos contratados ou em fase de contratação, totalizando 573 milhões de reais. Afirmou que parte significativa desses recursos foram destinados para projetos relacionados à indústria 4.0. Em relação aos editais para startups, destacou o fato de grande parte dos projetos contratados envolverem parcerias com ICTs, além de preverem participação relevante das startups na propriedade intelectual.

4

Seguindo a pauta, a representante da CNI, Samantha Cunha, apresentou os resultados da última sondagem especial realizada pela Confederação Nacional da Indústria que buscou avaliar a situação da indústria 4.0 no Brasil ([Anexo 4](#)). Informou que a coleta de dados para a pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2021, contemplando uma amostra de 1.691 empresas. Em relação à sondagem semelhante em 2016, ressaltou que o uso de tecnologias digitais no Brasil vem crescendo, mas que a maturidade ainda é baixa, com cerca de 80% das empresas usando menos de seis tecnologias. De qualquer forma, destacou que a intensidade de uso de tecnologias digitais varia de setor para setor, sendo que os setores de maior P&D se destacam na adoção das tecnologias digitais. Observou que o uso das tecnologias digitais costuma ser mais voltado para a melhoria de processos/aumento da produtividade, mas que é crescente o uso para o desenvolvimento de produtos. Destacou que o alto custo de implantação continua a ser a principal barreira interna para o uso de tecnologias digitais. Quanto às principais barreiras externas, disse que foram mais citadas a falta de trabalhador qualificado e a dificuldade para identificar tecnologias e parceiros.

Representando o Ministério da Economia, James Görgen relatou o trabalho que vem sendo desenvolvido no sentido de construir uma agenda para estimular o setor de software para 5G no Brasil ([Anexo 5](#)). Baseado em estudo da Deloitte, mencionou que diferentemente do setor de hardware para 5G, o setor de software é mais fragmentado, contando com uma grande janela de oportunidade para o Brasil. De todo modo, relatou que o ecossistema brasileiro, mesmo de software, ainda é considerado de baixa maturidade. Nesse contexto, disse que o ME vem trabalhando com outros ministérios para elaborar uma agenda para o setor, a fim de desenvolver um ecossistema nacional competitivo voltado a aplicações e sistemas integrados de telecomunicações no ambiente da tecnologia de telefonia móvel de quinta geração. Segundo James, a agenda vindo sendo construída a partir da identificação/formulação de ações voltadas para superação das 5 principais barreiras que foram identificadas para o desenvolvimento do setor, quais sejam: (1) baixa disponibilidade de recursos públicos e privados; (2) escassez e baixo nível de especialização de mão de obra; (3) insuficiência na implementação da rede pública; (4) baixa percepção de valor do 5G; e (5) desabastecimento de suprimentos essenciais. Nos slides a seguir é possível conhecer algumas das ações já mapeadas ou em elaboração:

5

Agenda 5G Brasil – Status

- Para as articulações, estão sendo adotadas duas "abordagens".

1) Mapeamento de ações já existentes, buscando inserir foco voltado a software 5G sempre que possível. Exemplos:

- MCOM: reformulação na legislação e resoluções do [Funtel](#) para viabilizar alocação de recursos para software.
- SDI/ME: viabilizar a aprovação de projetos de software junto ao Conselho Gestor do FUST (ex: [Open Care](#)).
- MCTI: reformulação na Lei da Informática e/ou normas infralegais para viabilizar alocação de recursos para software.
- FINEP: Adaptação de linhas de financiamento para a inserção de software, como no caso do FINEP 5G.
- EMBRAPII: Projeto Piloto Consultores de Inovação, com foco em softwares 5G (R\$ 2 milhões já previstos).
- ABDI: Pilotos de 5G focados em aplicações de 5G.
- APEX/MRE: Inserção de softwares 5G na carteira de investimentos da Agência.
- MEC: Polos de Inovação, Capacitação 4.0., Educa+, Rede [Maker](#).

Agenda 5G Brasil – Status

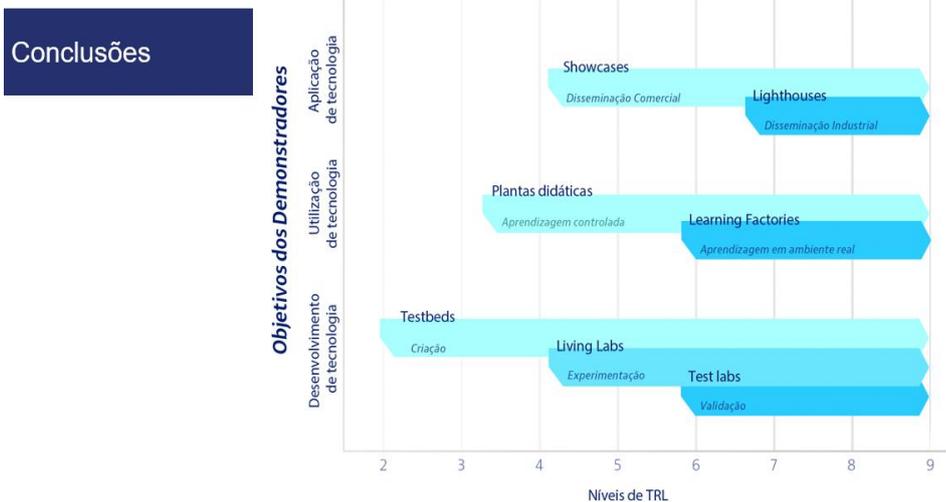
- Para as articulações, estão sendo adotadas duas "abordagens".

2) Elaboração de novas iniciativas, em parceria com os órgãos. Exemplos:

- ANATEL: regulamento para investimento em P&D em TELECOM.
- SDI/ME: articulação para renúncia fiscal para a aquisição de equipamentos para testes em 5G.
- INES/UFPE: projeto para o desenvolvimento de aplicações 5G em laboratório.
- ABDI: Plataforma "hub" que consolide as informações sobre benefícios, testes e fontes de financiamentos e editais sobre 5G.
- MEC/BRASSCOM/ABES: projeto de qualificação de mão-de-obra.
- EMBRAPII: Criação de Centro de Competências focado em aplicações de 5G.
- MS/MD: Identificar demandas em que as novas modalidades de compras públicas poderiam ser utilizadas.
- ME/SEBRAE/CEF: Projeto "Desenvolve, Garotal" para capacitação de jovens mulheres e meninas na área de programação de software.
- BNDES: Desenvolver [FIDCs](#) (Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios).
- ME: formular posição sobre: fluxo internacional de dados (política de data centers), comércio eletrônico e termos [FRAND](#) para patentes essenciais.

Tratando do próximo tema da pauta, o Prof. Néstor Ayala apresentou um estudo sobre demonstradores de tecnologias associadas à Indústria 4.0 ([Anexo 6](#)). Foram tratados nesse estudo os modelos de negócios de sete tipos de demonstradores: planta didática, *learning factory*, *living lab*, *testbed*, *showcase*; *test lab* e *lighthouse*. Ao fim, como conclusão, apresentou a figura a seguir que relaciona os objetivos dos demonstradores aos níveis de TRL das tecnologias para os quais esses se destinam.

6



Em seguida, o Diretor de Tecnologia da Prospectiva, Thiago Camargo Lopes, apresentou o estudo contratado pela ABDI, a fim de organizar subsídios para proposição de uma estratégia de políticas públicas para atração de datacenters para o país ([Anexo 7](#)). Citou que foram elaborados cinco relatórios, além da proposta de estratégia. Entre as conclusões desses relatórios, destacou que o Brasil possui poucos fatores de competitividade, tanto em relação aos principais players do mercado, quanto em relação aos competidores regionais. Apontou que Infraestrutura de TI, mão de obra e sistema tributário eram as principais lacunas do mercado brasileiro. Diante desse cenário, mencionou que as diretrizes da estratégia proposta são: 1) Redução do CAPEX e OPEX; 2) Elevar a segurança energética e ampliar a oferta de renováveis; 3) Formar e suprir mão de obra qualificada; 4) Elevar a segurança jurídica, acelerar investimentos e reduzir riscos; e 5) Estimular a demanda. Disse também que a estratégia proposta foi dividida em duas fases: a fase A, que seria voltada para a obtenção de resultados rápidos; e a fase B, de caráter mais estrutural, que buscaria maximizar o impacto da estratégia com a resolução das lacunas estruturais do país.

RELAÇÃO DE AÇÕES POR FASE E PRIORIZAÇÃO



FASE A		FASE B	
PRIORIDADE ALTA	PRIORIDADE BAIXA	PRIORIDADE ALTA	PRIORIDADE BAIXA
1. Redução de impostos sobre vendas e importação de equipamentos para datacenters	6. Isenção de IPTU para datacenters	1. Redução de impostos sobre vendas e importação de equipamentos para datacenters	8. Investimento localizado na infraestrutura de apoio
2. Subsídios para geração renovável de energia	7. Concessão de incentivos por meio de programas de eficiência energética	2. Redução de impostos sobre a energia elétrica	9. Adaptação de currículos universitários para demandas do mercado
3. Oferta de cursos profissionalizantes em parceria com o setor privado	8. Concessão de crédito subsidiado ao setor	3. Redução de impostos sobre internet e conectividade	10. Capacitação e incentivo ao setor privado para adoção de cloud
4. Criação de mecanismo de dispensa de licenças para projetos de baixo impacto	9. Concessão, aluguel ou venda de terrenos públicos a preços subsidiados	4. Concessão de créditos tributários para investimentos em datacenters	11. Incentivo para maior adoção de Cloud no governo federal e entes subnacionais
5. Regulamentação plena da LGPD	10. Acordos com distribuidoras para acomodação das demandas de datacenters	5. Construção de parques de datacenters	12. Harmonização de normas administrativas, de segurança, e burocráticas
	11. Instituição de prazos e mecanismos de aprovação tácita de licenças	6. Oferta de cursos profissionalizantes em parceria com o setor privado	13. Criação de um canal de janela única ("single-window") para obtenção de documentos, registros e licenças
	12. Criação de regime aduaneiro especial para equipamentos de datacenters	7. Regulamentação plena da LGPD	14. Criação de política de cibersegurança favorável ao setor de datacenters
	13. Facilitação da entrada de mão de obra estrangeira especializada		

Thiago destacou ainda a importância do plano de comunicação da estratégia. Conforme ele, a comunicação é muito importante para fazer com que possíveis clientes saibam o que está sendo feito no Brasil e para manter a sociedade civil organizada engajada no monitoramento e sustentação da estratégia, a fim de evitar descontinuidades quando das trocas de governo. Ressaltou, por fim, que a proposta de estratégia ainda passaria pelo crivo da ABDI, do Ministério da Economia e da sociedade civil, por meio de seminários ou consultas.

Terminando a parte relativa a apresentações, a representante da CNI, Samantha Cunha, apresentou os resultados preliminares do estudo sobre a Câmara da Indústria 4.0 ([Anexo 8](#)). Relatou que o estudo foi demandado pelos conselheiros da CNI, ainda na gestão do João Emílio, a fim de avaliar os resultados que estavam sendo alcançados pela Câmara, dada a importância da digitalização para recuperação da competitividade brasileira. Contou que analisaram os materiais que estavam disponíveis no site da câmara e o plano de ação, e que também fizeram entrevistas e conversas com diversos membros da Câmara. Conforme o estudo, um ponto positivo da Câmara é fato de ter se tornado um fórum de especialistas sobre o tema, possibilitando troca de experiências, disseminação e compreensão do tema indústria 4.0. Além disso, a Câmara possibilita a interação entre instituições diversas, contribui com seu peso institucional para a tomada de decisões e tem a capacidade de responsabilizar os participantes quando estes assumem compromissos em relação à entrega. Destacou também o fato de a Câmara ter continuidade apesar da pandemia. Em relação aos pontos de melhoria, disse que o estudo apontou as seguintes limitações da Câmara:



- **Expectativa com a criação da Câmara:** divergência se seria apenas um fórum de alinhamento ou então Câmara com capacidade de implementar ações diretamente.
- **Visão estratégica com horizontes de tempo diversos:** a falta de uma visão estratégica de mais longo prazo gerou falta de ações complementares para ter efetividade.
- **Conselho superior:** Falta de atuação e de integração com os grupos de trabalho.
- **Reunião de atividades que já estavam em andamento:** apenas junção de atividades em andamento fica descasado com uma visão estratégica de alto nível.
- **Avaliação de impacto e acompanhamento:** a falta de avaliações de impacto e acompanhamento das iniciativas as tornou pouco efetivas.
- **Impacto nacional:** falta de escalabilidade para ter impacto nacional.
- **Orçamento próprio:** a falta de orçamento para a câmara limita capacidade de implementação direta de ações.

8

Em seguida, Samantha relatou as limitações identificadas para cada grupo de trabalho (vide [Anexo 8](#)) e finalizou apresentando um conjunto de recomendações para o aperfeiçoamento das atividades da Câmara.



1. **Redesenhar a estrutura pensada pelo governo para lidar com o tema da digitalização** (Câmara da Indústria 4.0, Câmara Agro 4.0, Câmara do Turismo 4.0, Câmara da Saúde 4.0 e Câmara das Cidades 4.0) e garantir o alinhamento à uma estratégia de longo prazo de desenvolvimento produtivo.
2. **Criar uma instância superior que seja responsável pela elaboração de diretrizes estratégicas**, que direcionem as ações de uma Câmara para digitalização, por meio do estabelecimento de objetivos de curto, médio e longo prazo.
3. **Estabelecer formas de acompanhamento**, como indicadores que mensurem esforços e resultados.
4. **Desenhar iniciativas complementares** focalizadas na obtenção de resultados práticos.
5. **Elaborar iniciativas no interior da Câmara**, além do aproveitamento de iniciativas que surgem fora da Câmara.
6. **Definir orçamento próprio da Câmara** para implementação de iniciativas diretas e parcerias ou convênios com outras instituições.
7. **Estabelecer mecanismos para o engajamento, comprometimento dos atores** e proatividade na proposição de ações estratégicas, como na mobilização de recursos e esforços



9	Eliana Emediato (MCTI) agradeceu o trabalho realizado pela CNI e informou que foi uma das entrevistadas. Destacou que a manutenção do engajamento/comprometimento dos atores talvez seja o principal desafio da Câmara. Salientou ainda que é importante que os membros da Câmara ressaltem perante a nova gestão a importância do tema digitalização, bem como da continuidade dos trabalhos. Disse que o Ministério preferiu deixar a revisão do plano de trabalho para o início da nova gestão, por acreditar que esse seria o momento mais adequado. Abriu espaço então para os membros da Câmara realizarem comentários sobre as apresentações.
10	João Delgado (ABIMAQ) disse que as apresentações foram ótimas. Disse que é preciso olhar os pontos positivos e de melhoria, e seguir o trabalho. Mencionou ainda que acredita que não haverá descontinuidade, dado o perfil da equipe de transição. Ressaltou que a ausência do Ministério da Indústria, que foi incorporado ao Ministério da Economia, prejudicou a interlocução da indústria. Concluiu dizendo que será ótimo retomar os trabalhos em cima dos pontos levantados pelo diagnóstico.
11	Anita Dedding (ABIMAQ) parabenizou a todos pelo trabalho da Câmara e afirmou que o trabalho da CNI é fundamental, como um <i>feedback</i> para dar mais efetividade para o trabalho que foi iniciado. Destacou que todos convidados aderiram e contribuíram, o que demonstra a importância da continuidade das atividades da Câmara.
12	Eliana Emediato (MCTI) agradeceu aos comentários, bem como a todos os membros da Câmara pela participação nas atividades. Disse ainda acreditar que no começo do próximo ano haverá um grande trabalho de reorganização das atividades, incluindo a necessidade de avaliar a pertinência de manter todas as Câmaras, dadas as demais estruturas de governanças da E-Digital.
13	Samantha Cunha (CNI) disse estar à disposição para escutar a todos, ressaltando que a CNI pretende usar o estudo também para dar visibilidade para os bons trabalhos que estão dentro da Câmara.
14	André Rafael (MCTI) complementou a fala da Eliana, ressaltando a questão da existência de vários fóruns paralelos que discutem aspectos específicos da agenda de transformação digital. Disse que há a necessidade inclusive de o país ter maior clareza sobre a agenda estratégica de longo prazo, que é um assunto que ultrapassa as fronteiras do próprio Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações. Lembrou que no último ano os trabalhos ficaram bastante concentrados na elaboração da E-Digital e nas contratações de uma estratégia para monitoramento da E-Digital e de uma metodologia para desenvolvimento do Observatório da transformação digital. Disse que eventualmente seria interessante criar um GT de avaliação dos trabalhos, para sofisticar os trabalhos e garantir esse feedback do setor privado. De toda forma, destacou ainda a importância de maior engajamento do setor privado, dado que em certos momentos o governo ficou muito sozinho no desdobramento das atividades. Ressaltou a importância da participação do setor privado no monitoramento das atividades, bem como na construção de iniciativas estruturantes.
15	Por fim, Eliana Emediato destacou de desde o primeiro momento o MCTI e os demais articuladores da Câmara sempre entenderam que esse não deve ser um trabalho só do governo e que por isso sempre tem buscado essa colaboração de todas as instituições, de todas as associações empresariais e da academia. E que espera que o trabalho possa melhorar ainda mais no próximo ano.
16	Encerrando a reunião, agradeceu novamente o trabalho de todos.

5. Anexos

#	Assunto
1	Pauta da Reunião
2	Apresentação sobre a E-Digital 2022-2026
3	Apresentação das chamadas de subvenção da FINEP relacionadas com a indústria 4.0
4	Apresentação da Sondagem Especial da CNI sobre a situação da Indústria 4.0 no Brasil
5	Apresentação do Ministério da Economia sobre a Agenda 5G Brasil
6	Apresentação da NEO/UFRGS sobre os demonstradores de tecnologias para a Indústria 4.0
7	Apresentação da Prospectiva sobre a proposta de estratégia de políticas públicas para atração de datacenters
8	Apresentação da CNI sobre os resultados preliminares do estudo sobre a Câmara da Indústria 4.0

