

## Proposta de Discussão - Plano de Ação 2019-2022

### GT 01 - Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Desafios e medidas para promover a inovação e o desenvolvimento de tecnologias habilitadoras e soluções da Indústria 4.0 por empresas no Brasil.

#	Ações	#	Iniciativas	Natureza da Iniciativa/ Responsável	Entrega/Impacto Esperado	Status/ Prazo
1.1	Identificar segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico nacional.	1.1.1	Baseado em estudos existentes, identificar segmentos, tecnologias e oportunidades com maior potencial para desenvolvimento no Brasil.	<b>Projeto</b> <b>Responsável:</b> MCTI/ SENAI.	<b>Entrega:</b> Plataforma para registro de iniciativas nacionais para indústria 4.0. <b>Impacto Esperado:</b> Criar um espaço de consolidação das informações das iniciativas nacionais em Indústria 4.0.	<b>Status:</b> Concluída.
				<b>Projeto</b> <b>Responsável:</b> MCTI/ CGEE. <b>Grupo de Assessoramento:</b> Klaus Schützer (Especialista), Victor Venâncio (ABINC), Marcondes Moreira (MCTI), Luis Gustavo (SENAI), Eliane Emediato (MCTI) e Felipe Bellucci (MCTI).	<b>Entrega:</b> Nota Técnica com levantamento de informações sobre estudos existentes relativos à identificação de segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico nacional. <b>Impacto Esperado:</b> Proporcionar aos membros da câmara subsídios na identificação de segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico nacional.	<b>Status:</b> Concluída.
		1.1.2	Estabelecer metodologia, a exemplo da matriz tecnológica do BNDES e outros, para identificar novos segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico e inovação.	<b>Projeto</b> <b>Responsável:</b> MCTI/ CGEE. <b>Grupo de Assessoramento:</b> Klaus Schützer (Especialista), Victor Venâncio (ABINC), Marcondes Moreira (MCTI), Luis Gustavo (SENAI), Eliane Emediato (MCTI) e Felipe Bellucci (MCTI).	<b>Entrega:</b> Nota Técnica com levantamento de informações sobre estudos existentes relativos à identificação de segmentos ou nichos com maior potencial para desenvolvimento tecnológico nacional. <b>Impacto Esperado:</b> Proporcionar aos membros da câmara subsídios por meio do mapeamento principais metodologias de aproximação entre as necessidades do setor industrial e as tecnologias críticas/habilitadoras para atender tais demandas industriais.	<b>Status:</b> Em Execução. <b>Prazo:</b> Jun/2021.

1.2	Estruturar rede de sistemas para o desenvolvimento e demonstração de tecnologias associadas à Indústria 4.0 aplicados a setores prioritizados.	1.2.1	Identificar e classificar iniciativas nacionais e internacionais de demonstradores de tecnologias, conforme o contexto, objetivo, nível de maturidade e outros.	<b>Projeto</b>  <b>Responsável:</b> MCTI, UFRGS e Embrapii.	<b>Entrega:</b> Relatório Final “Demonstradores da Indústria 4.0”  <b>Impacto Esperado:</b> Subsidiar os participantes da Câmara quanto: (i) a classificação e a caracterização dos demonstradores, no contexto da Indústria 4.0 e (ii) apresentar a sociedade um conjunto de recomendações para a implementação de demonstradores, alinhados ao contexto do Brasil.	<b>Status:</b> <b>Concluída.</b>
		1.2.2	Identificar e classificar atores (ICTs, financiadores, governo, empresas e outros) e modelos de negócios para os diferentes tipos de Demonstradores de Tecnologias e Soluções para a Indústria 4.0, com objetivo de sensibilização, inspiração, <i>networking</i> , <i>benchmarking</i> , dentre outros.	<b>Projeto</b>  <b>Responsável:</b> MCTI, UFRGS e Embrapii.	<b>Entregas:</b> (i) Lista de atores identificados e classificados (ICTs, financiadores, governo, empresas e outros); (ii) Desenvolvimento dos Modelos de Negócio para os diferentes tipos de Demonstradores; (iii) Ações de disseminação da Lista e dos Modelos.  <b>Impacto esperado:</b> Subsidiar os participantes da Câmara quanto: (i) os atores identificados e classificados (ICTs, financiadores, governo, empresas e outros); (ii) aos Modelos de Negócio para os diferentes tipos de Demonstradores; e (iii) a disseminação da Lista e dos Modelos.	<b>Status:</b> <b>Em Execução.</b>  <b>Prazo:</b> Nov/2021.
		1.2.3	Estimular, promover e participar de fóruns de discussão para prospecção nacional e internacional de tendências em tecnologias para a indústria 4.0 ( <i>smart product</i> , <i>smart working place</i> , serviços e outros).	<b>Ação Contínua</b>  <b>Responsável:</b> MCTI e demais participantes.	<b>Entrega:</b> Relatórios e feedbacks dos participantes nos Fóruns de discussão.  <b>Impacto Esperado:</b> Manutenção dos participantes da Câmara no estado da arte das discussões nacionais e internacionais para a Indústria 4.0.	<b>Status:</b> <b>Em Execução.</b>  <b>Prazo:</b> Não Aplicável.

		1.2.4	Mapear as melhores práticas entre programas de Transformação Digital Corporativos.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI, ABStartup e Câmara Brasil-Alemanha.</p>	<p><b>Entrega:</b> Relatório final de pesquisa ser realizada com empresas e executivos opinando e relatando as melhores práticas e programas de transformação digital corporativos, bem como suas implicações e limitações.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Insights aos participantes da Câmara sobre exemplos reais de melhores práticas e programas de transformação digital corporativos.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Jul/2021.</p>
		1.2.5	Entender qual é o papel das Startups no processo de Transformação Digital de empresas já estabelecidas e verificar o que é relevante e necessário para fortalecer esta conexão.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI, ABStartup e Câmara Brasil-Alemanha.</p>	<p><b>Entrega:</b> Relatório final de pesquisa ser realizada com startups na área de Indústria 4.0 e áreas correlatas, visando entender qual o papel e quais as oportunidades para este público no processo de transformação digital corporativos.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Insights aos participantes da Câmara sobre como as startups podem colaborar com o processo de transformação digital corporativos.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Jul/2021.</p>
		1.2.6	Apoiar a discussão da proposta do Programa Rumo 4.0 – Programa Estratégico para proporcionar o desenvolvimento tecnológico, a competitividade, a inovação, a segurança em equipamentos, a proteção ao meio ambiente, a eficiência energética e a qualidade em máquinas e equipamentos, por meio de investimento em projetos de P&D, com foco na indústria 4.0.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI e Abimaq.</p>	<p><b>Entrega:</b> Proposta de criação de um Programa estratégico do Governo Federal que visa apoiar o desenvolvimento tecnológico, a competitividade, a inovação, a segurança em equipamentos, a proteção ao meio ambiente, a eficiência energética e a qualidade em máquinas e equipamentos, por meio de investimentos em projetos de P&amp;D, com foco, na indústria 4.0, incluindo a cadeia produtiva e digital, para o setor de Máquinas e Equipamentos.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Utilizar a expertise dos participantes da Câmara para aperfeiçoar a Proposta do Programa Rumo 4.0.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Jul/2021.</p>

		1.2.7	<p>Apoio público-privado para demonstradores regionais para soluções tecnológicas em indústria 4.0 (07 subgrupos* e demais projetos pertinentes de demonstradores) em áreas estratégicas, com plano de continuidade e manutenção pós-estímulo público.</p> <p>*07 subgrupos: Testbeds, Showcases, Plantas didáticas, Learning factories, Living labs, Testlabs e Lighthouses, bem como demais projetos pertinentes de demonstradores.</p>	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI e Associações.</p>	<p><b>Entrega:</b> Iniciativas Público-Privadas (Chamadas Públicas ou Encomendas) destinadas ao apoio a demonstradores regionais para soluções tecnológicas em Indústria 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Ampliação, aumento da eficácia, melhor planejamento, aumento da racionalidade e melhor utilização dos Demonstradores de Tecnologias e Soluções em Indústria 4.0.</p>	<p><b>Status:</b> <b>Em</b></p> <p><b>Planejamento.</b></p> <p><b>Prazo:</b> A Definir.</p>
--	--	-------	---	--	--	---

GT 02 - Capital Humano

Desafios para dispor de recursos humanos qualificados para atuarem no ambiente da Indústria 4.0 e no desenvolvimento de tecnologias relacionadas.

#	Ações	#	Iniciativas	Natureza da Iniciativa	Entrega/Impacto/Responsável	Status/ Prazo
2.1	Promover a formação e requalificação de professores em competências e habilidades para a Economia 4.0.	2.1.1	Realizar e disponibilizar mapeamentos para atualizar docentes para a Economia 4.0.	Projeto	<b>Entrega:</b> Matriz de competências <i>softskills</i> de docentes necessárias para a economia 4.0. <b>Responsável:</b> SENAI/ Brascom.	<b>Status:</b> Concluída.
				Projeto	<b>Entrega:</b> Matriz de competências <i>hardskills</i> de docentes necessárias para a economia 4.0. <b>Responsável:</b> SENAI.	<b>Status:</b> Em Execução. <b>Prazo:</b> Mai/2021.
				Projeto	<b>Entrega:</b> Matriz de formação educacional e empregabilidade em tecnologias de informação e comunicação (TIC). Estudo será atualizado em 2021. <b>Responsável:</b> Brascom.	<b>Status:</b> Concluída.
				Projeto	<b>Entrega:</b> Identificação de grupos de pesquisa e projetos no CNPq que atuam na temática da Economia 4.0. CNPq está atualizando. <b>Responsável:</b> CNPq.	<b>Status:</b> Concluída
		2.1.2	Ofertar e divulgar para instituições de ensino cursos de aperfeiçoamento, extensão e pós-graduação EAD, para professores.	Ação Contínua	<b>Entrega:</b> Disponibilização nas plataformas SENAI Curso EAD autoinstrucional “ <i>Softskills</i> – Competências para o profissional da Indústria 4.0” e curso EAD e presencial “Inspirar, transformar e aprender: a educação para a indústria 4.0”. <b>Responsável:</b> SENAI.	<b>Status:</b> Concluída.

				<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Programas para matrículas de professores da rede pública em cursos de aperfeiçoamento, extensão e pós-graduação em competências da Indústria 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> A Definir.</p>
				<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> SENAI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Cursos de extensão de 40 h para professores, com trilha de aprendizagem e certificação para pós-graduação em tecnologias educacionais</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Mai/2021.</p>
2.2	Promover a qualificação, o aperfeiçoamento e a requalificação de profissionais para a Economia 4.0.	2.2.1	<p>Realizar e disponibilizar os seguintes mapeamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competências <i>softskills</i> necessárias para a Economia 4.0;</li> <li>• Competências <i>hardskills</i> necessárias para a Economia 4.0;</li> <li>• Grupos de pesquisa na indústria que atuam na temática da Indústria 4.0; e</li> <li>• Levantamento de iniciativas no País voltados para a temática.</li> <li>• Demandas por profissionais qualificados para a indústria.</li> </ul>	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> CGEE/ MCTI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Nota Técnica 1 sobre saberes técnicos e tecnológicos para uma sociedade em transformação: novos modos de formação profissional para novos modos de produção industrial face às tecnologias disruptivas.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Chances e Desafios na Qualificação Profissional para Uma Recuperação Verde (UFRGS/MEC/GIZ).</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI e AEA.</p>	<p><b>Entrega:</b> Proposta de Mapeamento de Iniciativas para Formação de Capital Humano.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI, ABS e IEA/USP.</p>	<p><b>Entrega:</b> Criar o Framework visando contribuir com programa de mão de obra especializada que atenda as demandas de empresas que buscam ser e se manter inovadoras.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Em Planejamento.</p> <p><b>Prazo:</b> A Definir.</p>
				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI e ABIMAQ.</p>	<p><b>Entrega:</b> Pesquisas sobre Demanda de Qualificação na Indústria.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Em Planejamento.</p> <p><b>Prazo:</b> A Definir.</p>

				<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI e MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Mapeamento de demanda SETEC e MEC.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> <b>Em</b></p> <p><b>Planejamento.</b></p> <p><b>Prazo:</b> A Definir.</p>
		2.2.2	<p>Ofertar e divulgar para a indústria cursos de iniciação, aperfeiçoamento, técnico e pós-graduação presencial ou EAD, para desenvolver competências da Indústria 4.0, abordando as tecnologias habilitadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•BigDATA</li> <li>•Cibersecurity</li> <li>•CloudComputing</li> <li>•Robotica Colaborativa</li> <li>•Realidade Virtual e Aumentada</li> <li>•Integração de Sistemas</li> <li>•Manufatura Aditiva (3D)</li> </ul>	<p><b>Ação Contínua</b></p> <p><b>Responsável:</b> SENAI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Disponibilizar nas plataformas do SENAI, cursos SENAI de curta duração e cursos de Pós-graduação, 100% EAD com o objetivo de desenvolver competências da Indústria 4.0, abordando tecnologias habilitadoras <i>hardskills</i> e <i>softskills</i>.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> <b>Concluída.</b></p>
		2.2.3	<p>Utilizar <i>test beds</i> como locais de capacitação de profissionais da indústria 4.0.</p>	<p><b>Ação Contínua</b></p> <p><b>Responsável:</b> ABDI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Implantado 10 <i>test beds</i>, sendo 8 em ICT e 2 em empresas.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> <b>Concluída.</b></p>
2.3	Estimular competências e habilidades educacionais para a Economia 4.0.	2.3.1	<p>Realizar e disponibilizar os seguintes mapeamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear as competências e habilidades técnicas e sócio emocionais requeridas para a Economia 4.0 no âmbito da educação básica, tecnológica e superior;</li> <li>• Realizar o levantamento de iniciativas voltadas para essa temática no âmbito da educação básica, tecnológica e superior;</li> <li>• Criar portfólio das capacitações existentes em Indústria 4.0 e divulgar no site Mapeamento 4.0.</li> </ul>	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> CGEE/MCTI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Nota Técnica: Panorama de habilidades e competências para um mundo 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> <b>Concluída.</b></p>

		2.3.2	Realizar webinars sobre Educação para o Mundo 4.0.	<b>Ação Contínua</b>  <b>Responsável:</b> MEC.	<b>Entrega:</b> Webinars sobre Educação para o Mundo 4.0.  <b>Impacto Esperado:</b>	<b>Status:</b> <b>Concluída.</b>  Realizados dois ciclos de webinars (abril e maio de 2020), totalizando 9 eventos.
		2.3.3	Definir estratégia para atuação na Educação para o Mundo 4.0.	<b>Projeto</b>  <b>Responsável:</b> MEC.	<b>Entrega:</b> Estratégia de Educação para o Mundo 4.0.  <b>Impacto Esperado:</b>	<b>Status:</b> <b>Em Execução.</b>  Projeto em fase inicial. Realizada a primeira etapa com a participação das secretarias e órgãos do MEC.  <b>Prazo:</b> Dez/ 2022.
		2.3.4	Fomentar projetos da Rede Federal apoiando a transformação das escolas estaduais e municipais no seu entorno.	<b>Projeto</b>  <b>Responsável:</b> MEC.	<b>Entrega:</b> Edital nº 2/2020 – IFES de chamada pública para a seleção de projetos voltados à implementação das Oficinas 4.0, aberto às autarquias da Rede Federal.  <b>Impacto Esperado:</b> o 100 projetos desenvolvidos e banco de boas práticas. Foco em gestores de instituições de ensino envolvidos com a temática 4.0. o soluções (práticas) de ensino aplicadas para as tendências do mundo 4.0. o divulgação, para toda a sociedade, das boas práticas desenvolvidas e experimentadas.	<b>Status:</b> <b>Em Execução.</b>  <b>Prazo:</b> Dez/ 2022.



		2.3.5	Disponibilizar espaços e metodologias de aprendizagem apropriados para a Educação 4.0 às escolas públicas e sociedade.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Edital nº 35/2020 - Chamada Pública que tem como objetivo selecionar projetos voltados à criação de Laboratórios IFMaker junto aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet-RJ e de Minas Gerais – Cefet-MG e o Colégio Pedro II.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o instalação de 113 ambientes colaborativos de empreendedorismo em 39 instituições da Rede Federal na fase I e a ampliação de outros 60 laboratórios na fase II do projeto;</li> <li>o disseminação dos princípios que norteiam o ensino Maker. Implementação de 200 espaços makers (FabLab) em escolas estaduais que implementarem o itinerário da Formação Técnica e Profissional (FTP).</li> <li>o fortalecimento da política learning by doing (aprender fazendo) por meio do projeto IF Maker;</li> <li>o laboratórios de protopagem disponibilizados em todo o País.</li> </ul>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/ 2022.</p>
		2.3.6	Estimular a formação de profissionais da Educação para o Mundo 4.0.	<p><b>Ação Contínua</b></p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Cursos de educação a distância (EAD) para estimular a formação de profissionais da educação para o Mundo 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o oferta de cursos de capacitação docente.</li> <li>o capacitar 1.500 inicialmente e + 3.500 (2ª fase) docentes em Educação Digital.</li> <li>o utilização de práticas pedagógicas mais adequadas ao perfil das novas gerações, propiciando ao discente melhor aproveitamento e interesse no conhecimento.</li> </ul>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/ 2022.</p>

		2.3.7	Promover ações de apoio ao empreendedorismo inovador com foco na Economia 4.0.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Chamada Pública IFES 05/2020 - Seleção de projetos de apoio ao empreendedorismo inovador com foco na Economia 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 60 projetos desenvolvidos com PDIs.</li> <li>o desenvolvimento de projetos de empreendedorismo inovador relacionados à Economia 4.0, nas seguintes áreas: Agricultura 4.0, Indústria 4.0 e Serviços 4.0;</li> <li>o geração de possíveis 60 empresas spin off a partir dos 60 projetos apoiados com PDIs.</li> </ul>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/ 2022.</p>
		2.3.8	Promover ações de apoio a projetos de iniciação tecnológica com foco na Economia 4.0.	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Chamada Pública IFES 03/2020 - Seleção de projetos de iniciação tecnológica com foco na Economia 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 120 projetos desenvolvidos; 60 mil alunos da educação básica capacitados até 2021.</li> <li>o desenvolvimento de habilidades relacionadas às novas tecnologias digitais no contexto da Economia 4.0 a exemplo de programação de software e aplicativos, realidade virtual e realidade aumentada, prototipagem de soluções tecnológicas, internet das coisas, inteligência artificial e robótica.</li> </ul>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/ 2022.</p>

		2.3.9	Fomentar a ampliação das oficinas de Educação 4.0 (IFE-ES).	<p><b>Projeto</b></p> <p><b>Responsável:</b> MEC.</p>	<p><b>Entrega:</b> Chamada Pública IFES 02/2020 - Apoio à implementação das Oficinas 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 60 projetos de pesquisa a serem desenvolvidos em parceria com o setor produtivo por meio da metodologia PBL.</li> <li>o imersão de estudantes da Rede Federal em atividades de formação e pesquisa aplicada, com foco no desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao uso das tecnologias digitais, ao empreendedorismo e à inovação, demandadas pela Economia 4.0.</li> <li>o imersão de estudantes da Rede Federal em atividades de formação e pesquisa aplicada, com foco no desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao uso das tecnologias digitais, ao empreendedorismo e à inovação, demandadas pela Economia 4.0.</li> </ul>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/ 2022.</p>
		2.3.10	Capacitação em temas de transformação digital.	<p><b>Ação Contínua</b></p> <p><b>Responsável:</b> MCTI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Capacitação em Transformação Digital.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Ampliar o contingente de profissionais qualificados para atuar em ecossistemas de transformação digital.</p>	<p><b>Status:</b> Em Planejamento.</p> <p><b>Prazo:</b> Jul/2021 (Início).</p>

**GT 03 - Cadeias Produtivas e Desenvolvimento de Fornecedores**

Desafios para promover a adoção de tecnologias habilitadoras e soluções para a Indústria 4.0 em empresas de todos os portes visando o aumento da produtividade.

#	Ações	#	Iniciativas	Natureza da Iniciativa	Entrega/Impacto/Responsável	Status/ Prazo
3.1	Fomentar o desenvolvimento de produtos e processos compartilhados entre startups e grandes empresas.	3.1.1	Direcionar chamadas públicas e privadas para temas relacionados com a Indústria 4.0.	Ação Contínua  Responsável: SEPEC/ ME.	<b>Entrega:</b> Lançamento de Edital do Programa Brasil Mais – Fase 3  <b>Impacto Esperado:</b> Aumento da produtividade do setor industrial, de forma rápida, escalável, com baixo custo e alta qualidade.	<b>Status:</b> Em Planejamento.  <b>Prazo:</b> Dez/2021.
3.2	Apoiar a inserção de empresas na Indústria 4.0, em especial as MPMEs.	3.2.1	Criar instituição afiliada ao Centro para a 4ª Revolução Industrial do Fórum Econômico Mundial.	Projeto  Responsável: SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Centro Afiliado para a 4ª Revolução Industrial do Fórum Econômico Mundial instalado (C4IR Brasil).  <b>Impacto Esperado:</b> Geração de políticas públicas e regulações para acelerar a adoção de tecnologias da 4RI.	<b>Status:</b> Concluída.
		3.2.2	Acompanhar as atividades do Centro para a 4ª Revolução Industrial – WEF.	Ação Contínua  Responsável: SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Projeto de adoção de tecnologia nas áreas de IoT.  <b>Impacto Esperado:</b> Compartilhamento de conhecimento com os integrantes da Câmara e ampliação das possibilidades de parceria e escala dos projetos.	<b>Status:</b> Em Execução.  <b>Prazo:</b> Dez/2022 (Acompanhamento das Entregas Parciais).
		3.2.3	Desenvolver metodologia voltada para adoção de tecnologias habilitadoras de digitalização voltados no âmbito do Programa Brasil Mais.	Projeto  Responsável: SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Metodologia para a adoção de IoT industrial em PMEs.  <b>Impacto Esperado:</b> Metodologia testada em 50 empresas, que obtiveram uma taxa média de retorno do investimento de 191,6% e tempo médio de retorno do investimento de 4,1meses. Metodologia será incorporada na fase 3 do Brasil Mais.	<b>Status:</b> Concluída.

				Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Metodologia para transformação digital em PMEs. <b>Impacto Esperado:</b> Implementar metodologia de Transformação Digital de baixo custo e alta escalabilidade em 180 MPEs dos setores de comércio, indústria e serviços. O projeto envolve ainda o desenvolvimento de uma plataforma e um demonstrador.	<b>Status:</b> Em Execução. <b>Prazo:</b> Piloto em 56 empresas executado até setembro/2021.
		3.2.4	Apoiar ações de aumento da produtividade do setor industrial por meio de soluções de economia de plataforma e atendimento de MPMEs com soluções digitais.	Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Programa Conexão 4.0 - Plataforma escalável de <i>marketplace</i> e projeto-piloto com atendimento a 200 empresas e 20 <i>startups</i> com soluções para ferramentaria. <b>Impacto Esperado:</b> Aumento da produtividade das PMEs, de forma rápida, escalável, com baixo custo e alta qualidade.	<b>Status:</b> Em Planejamento. <b>Prazo:</b> Dez/2022.
3.3	Apoiar programas de desenvolvimento da cadeia de valor da Indústria 4.0	3.3.1	Apoiar programas de encadeamento produtivo para a Indústria 4.0.	Projeto <b>Responsável:</b> SINDIPEÇAS.	<b>Entrega:</b> Edital Concurso SINDIPEÇAS Nº 004/2020. Seleção de Projetos de Apoio À Transformação Digital do Setor de Autopeças. <b>Impacto Esperado:</b>	<b>Status:</b> Concluída.
3.4	Estimular a oferta de recursos financeiros para promover o desenvolvimento tecnológico voltado para a Indústria 4.0.	3.4.1	Criar, fortalecer e divulgar linhas de financiamento voltadas para a adoção de soluções da Indústria 4.0 tais como: Inovacred 4.0, Serviços 4.0, Máquinas 4.0 e FINEP IoT e demais linhas ofertadas por bancos públicos.	Projeto <b>Responsável:</b> CNI.	<b>Entrega:</b> Material explicativo contendo compilação de todas as linhas de apoio à Indústria 4.0 disponíveis para divulgação às empresas. <b>Impacto Esperado:</b> Divulgação junto ao setor privado das linhas de financiamento já disponibilizadas para apoio à Indústria 4.0.	<b>Status:</b> Concluída.

			<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> FINEP/MCTI</p>	<p><b>Entrega:</b> Criado o Inovacred 4.0 - Linha de crédito para formulação e implementação de soluções de digitalização que abarquem a utilização, em linhas de produção, de serviços de implantação de tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
			<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> BNDES</p>	<p><b>Entrega:</b> Criado o Crédito Serviços 4.0 - Linha de crédito disponibilizada pelo BNDES a empresas. Contratação de serviços tecnológicos, credenciados pelo BNDES, associados à otimização da produção, à viabilização de projetos de manufatura avançada e à implantação de soluções de cidades inteligentes e outros similares.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
			<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> BNDES</p>	<p><b>Entrega:</b> Criado o Finame Máquinas 4.0 - Linha de financiamento disponibilizada pelo BNDES a empresas. Financiamento para aquisição de máquinas e equipamentos com tecnologia 4.0 que tenham características de serviços de manufatura avançada e de IoT.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
			<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> FINEP</p>	<p><b>Entrega:</b> Criado o Finep IoT - Linha de financiamento disponibilizada pela Finep a empresas.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
	3.4.2	Propiciar para as empresas apoios sob a forma de crédito, subvenção e compras governamentais destinados ao desenvolvimento tecnológico voltados para a Indústria 4.0.	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI/FINEP.</p>	<p><b>Entrega:</b> Edital Tecnologias 4.0 (Projetos de inovação nas áreas temáticas de Agro 4.0, Cidades Inteligentes, Indústria 4.0 e Saúde 4.0).</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>

				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI/SOFTEX.</p>	<p><b>Entrega:</b> Programa IA2 MCTI - Projetos de pesquisa e desenvolvimento orientados ao desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>
				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI/CNPq.</p>	<p><b>Entrega:</b> Edital Empreendedorismo de Base Tecnológica em Grafeno - Projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação que visem gerar empreendimentos e soluções de base tecnológica, tendo como principal objeto o Grafeno.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b></p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>

**GT 04 - Regulação, Normalização Técnica e Infraestrutura**

Criar ou aperfeiçoar instrumentos de normalização e regulação e desenvolver infraestruturas visando a melhoria do ambiente para o desenvolvimento da Indústria 4.0 no Brasil.

#	Ações	#	Iniciativas	Natureza da Iniciativa	Entrega/Impacto/Responsável	Status/ Prazo
4.1	Promover o estabelecimento e difusão de Regulamentos e Normas e Técnicas relacionados à Indústria 4.0.	4.1.1	Difundir para as empresas melhores práticas de Proteção de Dados, incluindo a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e legislação de outros países ou blocos sobre proteção de dados para suprimir ou mitigar fragilidades no uso de tecnologias de informação e comunicação da Indústria 4.0, elaborando cartilha sobre a aplicação da LGPD.	Projeto  <b>Responsável:</b> CNI.	<b>Entrega:</b> Cartilha contendo as melhores práticas de Proteção de Dados.  <b>Impacto Esperado:</b> Fornecer informações relevantes para o setor produtivo se adequar ao texto legal.	<b>Status:</b> Concluída.
		4.1.2	Disseminar cursos relativos a normas de segurança da informação em empresas.	Ação Contínua  <b>Responsável:</b> MCTI.	<b>Entrega:</b> Programa de capacitação e disseminação de normas de segurança da informação.  <b>Impacto Esperado:</b> Ampliar o conhecimento do setor privado acerca da temática de segurança da informação, bem como das legislações e normas pertinentes.	<b>Status:</b> Em Execução.  <b>Prazo:</b> Dez/2021.
		4.1.3	Promover a adequação da legislação trabalhista que dispõe sobre a segurança de máquinas e relações homem-máquina. (NR-12, NR-13 e outras).	Projeto  <b>Responsável:</b> SEPEC/ME	<b>Entrega:</b> Publicada a Portaria ME nº 916, de 30/07/2019, que altera a redação da Norma Regulamentadora n.º 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Legislação trabalhista que dispõe sobre a segurança de máquinas e relações homem-máquina adequadas à Indústria 4.0.  <b>Impacto Esperado:</b> Desburocratização, maior clareza para interpretação e aplicação da norma, tanto para os usuários/fabricantes, quanto para as ações de fiscalização do trabalho.	<b>Status:</b> Concluída.



		4.1.4	Elaborar o <i>Roadmap</i> sobre Normalização 4.0.	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI/ CGEE.</p>	<p><b>Entrega:</b> <i>Roadmap</i> para a Indústria 4.0 brasileira. Elaborada as Notas Técnicas: 1) Percepção das Empresas Sobre a Normalização Técnica para a Indústria 4.0 no Brasil; 2) Diagnóstico e Contextualização do Arcabouço Normativo para a Implementação da Indústria 4.0 no Brasil; e 3) Estudar as competências necessárias para preparar profissionais nas empresas nacionais a acompanharem discussões de normatização de ponta a nível nacional e internacional.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Aumento do número de profissionais capacitados para buscar o conhecimento necessário para garantir a competitividade de produtos I4.0 desenvolvidos no Brasil.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p>Notas Técnicas 1 e 2 concluídas. Em Execução – Nota Técnica 3.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/2021.</p>
		4.1.5	Criação da Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE) da Indústria 4.0.	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> ABNT.</p>	<p><b>Entrega:</b> Estabelecimento de estrutura para desenvolvimento de Normas Brasileiras para o tema.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> A criação da Comissão permitirá reunir em uma única estrutura os temas relacionados a indústria 4.0, hoje alocados em diferentes Comitês Técnicos, promovendo uma melhor integração, gestão e atuação, dando maior visibilidade e eficiência no desenvolvimento da normalização.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Mai/ 2021.</p>

				<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> MCTI/CGEE.</p>	<p><b>Entrega:</b> 2 (duas) Notas Técnicas com os seguintes produtos: (i) estudo das competências necessárias para preparar profissionais nas empresas nacionais a acompanharem discussões de normatização de ponta a nível nacional e internacional - Transformar esta análise em uma ementa de curso de capacitação a ser disponibilizada gratuitamente para instituições de ensino e treinamento; e (ii) levantamento junto aos diferentes órgãos de regulações existentes que subutilizem o potencial inovador de soluções de I4.0. Promover um grupo de colaboração ativa com o setor privado a fim de buscar o conhecimento adequado de boas-práticas internacionais e aperfeiçoar as regulações em questão.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> (i) Aumento do número de profissionais capacitados para buscar o conhecimento necessário para garantir a competitividade de produtos I4.0 desenvolvidos no Brasil; e (ii) Entrega de melhorias regulatórias concretas para facilitar o uso de soluções de indústria 4.0 no país.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/2021.</p>
4.2	Estimular a oferta de infraestruturas e ambientes tecnológicos apropriados para suporte da Indústria 4.0.	4.2.1	Acompanhar a tramitação e aprovação do PLC nº 79/2016 que altera as Leis nº 9.472/1997 e 9.998/2000 e o PLC nº 7656/2017, que desoneram os dispositivos de Internet das Coisas, e ações correlatas que envolvam alteração legislativa.	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> SEPEC/ME.</p>	<p><b>Entrega:</b> Aprovação do PLC nº 79/2016. PLC aprovado pela Lei nº 13.879 de 03/10/2019.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> Setor de telecomunicações com marco regulatório atualizado para enfrentamento dos atuais desafios impostos pela disrupção tecnológica.</p>	<p><b>Status:</b> Concluída.</p>

			Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Aprovação do PL nº 7656/2017. PL aprovado pela Lei nº 14.108, de 16/12/2020. <b>Impacto Esperado:</b> chão-de-fábrica de empresas conectado por meio de dispositivos de comunicação máquina a máquina (IoT); maior probabilidade de adoção de tecnologias 4.0.	<b>Status:</b> Concluída.
	4.2.2	Acompanhar regulamentação da Lei nº 14.108, de 16/12/2020.	Ação Contínua <b>Responsável:</b> SEPEC/ME e Conexis Brasil.	<b>Entrega:</b> Aprovação do Decreto de regulamentação da Lei. <b>Impacto Esperado:</b>	<b>Status:</b> Em Execução. <b>Prazo:</b> Dez/2021.
	4.2.3	Atuar com as instituições responsáveis para a destinação de faixa de frequência 5G específica para redes privadas.	Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME e Conexis Brasil.	<b>Entrega:</b> Aquisição de radiofrequências no espectro 5G pelo setor privado. <b>Impacto Esperado:</b> Empresas de vários portes tendo acesso a soluções 5G para criação de redes privadas de telecomunicações.	<b>Status:</b> Em Execução. Leilão da faixa de frequência 5G em andamento pela ANATEL. <b>Prazo:</b> 1º semestre de 2021.
			Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME e Conexis Brasil.	<b>Entrega:</b> Regulamentos publicados pela ANATEL para prestação de serviços 5G em caráter privado. <b>Impacto Esperado:</b> empresas de vários portes tendo acesso a soluções 5G para criação de redes privadas de telecomunicações.	<b>Status:</b> Em Execução. Consultas públicas em andamento pela ANATEL. <b>Prazo:</b> 1º semestre de 2021.
			Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Mapeamento do ecossistema de aplicações e sistemas 5G com recomendações de políticas públicas. <b>Impacto Esperado:</b> Ecossistema de inovação da tecnologia 5G no Brasil estabelecido com maturidade.	<b>Status:</b> Em Execução. <b>Prazo:</b> Nov/2021.

				<p>Ação Contínua</p> <p><b>Responsável:</b> Conexis Brasil.</p>	<p><b>Entrega:</b> Acompanhar regulamentação da Anatel relacionadas a Resolução 715 de 23 out 2019.</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> O objetivo é verificar o desempenho das redes em diferentes faixas de frequência, para que as empresas possam operar a tecnologia 5G, de forma privativa, em suas áreas de produção. Espera-se que os testes gerem dados para novos modelos de negócios, considerando diferentes ambientes de implementação. Os resultados vão ajudar a Anatel a regular as redes privadas de 5G para uso empresarial.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Não Aplicável.</p>
		4.2.4	Identificar o ecossistema de inovação relacionado com a tecnologia de telefonia móvel 5G e realizar projetos-piloto para o fomento à estruturação de redes privadas em três verticais: agricultura, cidades e indústria.	<p>Projeto</p> <p><b>Responsável:</b> ABDI.</p>	<p><b>Entrega:</b> Estudo sobre a utilização de redes privadas de 5G por parte da indústria (Projeto-Piloto).</p> <p><b>Impacto Esperado:</b> O objetivo é verificar o desempenho das redes em diferentes faixas de frequência, para que as empresas possam operar a tecnologia 5G, de forma privativa, em suas áreas de produção. Espera-se que os testes gerem dados para novos modelos de negócios, considerando diferentes ambientes de implementação. Os resultados vão ajudar a Anatel a regular as redes privadas de 5G para uso empresarial.</p>	<p><b>Status:</b> Em Execução.</p> <p><b>Prazo:</b> Dez/2021.</p>

Ações da Secretaria Executiva						
Aprimorar os instrumentos de governança, gestão e planejamento da Câmara.						
#	Ações	#	Iniciativas	Natureza da Iniciativa	Entrega/Impacto/Responsável	Prazo/ Status
5.1	Propor, implementar e monitorar ações que aprimorem o funcionamento da Câmara, traga transparência, engajamento e eficiência.	5.1.1	Realizar diagnóstico dos desafios e oportunidades relacionados à indústria 4.0 no Brasil, considerando as iniciativas e estratégias existentes, apontando o caminho para, mediante atuação conjunta dos setores público e privado, alavancar a adoção de tecnologias 4.0 pela indústria brasileira.	Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Plano de Ação 2023-2026 e Recomendações de Longo Prazo para atuação da Câmara.  <b>Impacto Esperado:</b> Maior efetividade e credibilidade na atuação da Câmara e das políticas que impactam a indústria 4.0 no Brasil. Maior engajamento dos atores envolvidos. Otimização das ações.	<b>Status:</b> Em Planejamento.  <b>Prazo:</b> Fev/22 – Set/22.
		5.1.2	Desenvolver um portal único para consolidar as informações sobre projetos, reuniões e acompanhamento do Plano de Ação da Câmara da Indústria 4.0.	Projeto <b>Responsável:</b> SEPEC/ME.	<b>Entrega:</b> Site da Câmara da Indústria 4.0.  <b>Impacto Esperado:</b> O objetivo é oferecer ao setor privado e sociedade civil informações atualizadas e de fácil acesso sobre as políticas para desenvolvimento da indústria 4.0, garantindo transparência e difundindo conhecimento.	<b>Status:</b> Em Execução.  <b>Prazo:</b> Abr/21.
		5.1.3	Estudo de monitoramento e avaliação dos resultados e da governança da Câmara (2019-2022).	Projeto <b>Responsável:</b> MCTI/ CGEE	<b>Entrega:</b> Avaliação da execução do Plano de Ação 2019-2022.  <b>Impacto Esperado:</b> Maior transparência e prestação de contas. Insights e recomendações para os trabalhos da Câmara no próximo ciclo.	<b>Status:</b> Em Planejamento.  <b>Prazo:</b> Jul/21 - Jul/22.
		5.1.4	Articular com as Instituições que compõem a Câmara a divulgação das ações realizadas.	Ação Contínua <b>Responsável:</b> MCTI e SEPEC/ME	<b>Entrega:</b> Divulgação das ações da Câmara em eventos próprios e de parceiros, para fins de disseminação de conhecimento.  <b>Impacto Esperado:</b> Maior transparência e alcance das ações realizadas pela Câmara, bem como maior sensibilização e engajamento.	<b>Status:</b> Em Planejamento.  <b>Prazo:</b> Não Aplicável.