

ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - EBIA

Agenda

- Por que IA?
- O que fizemos até agora?
- Para onde vamos em 2022.

Karina Bressan Vidal

Analista de C&T do MCTI

Quais os problemas apontados pelo diagnóstico?

- O Brasil apresenta deficiência no investimento do ambiente de negócios e na infraestrutura tecnológica.
- Focar na resolução de problemas concretos.
- O Brasil precisa avançar mais na Ciência, Tecnologia e Inovação para se tornar competitivo no mercado mundial.

66º posição do Índice de Inovação Global de 2019
138º lugar quanto à facilidade de se iniciar um negócio
124º lugar no que se refere à facilidade de se realizar um negócio
Brasil Investe 1,27% do seu PIB em P&D, enquanto a média de investimento dos países-membros da OCDE é de 2,39%
Em 2019, enquanto os EUA investiram 224 milhões USD em startups de IA, e a China 45 milhões USD, o Brasil investiu apenas 1 milhão USD.

O que precisamos fazer?

- Criar um ambiente de negócios propício ao desenvolvimento e uma infraestrutura adequada para inovar mais, focando na resolução de problemas concretos do País.

Oportunidade:

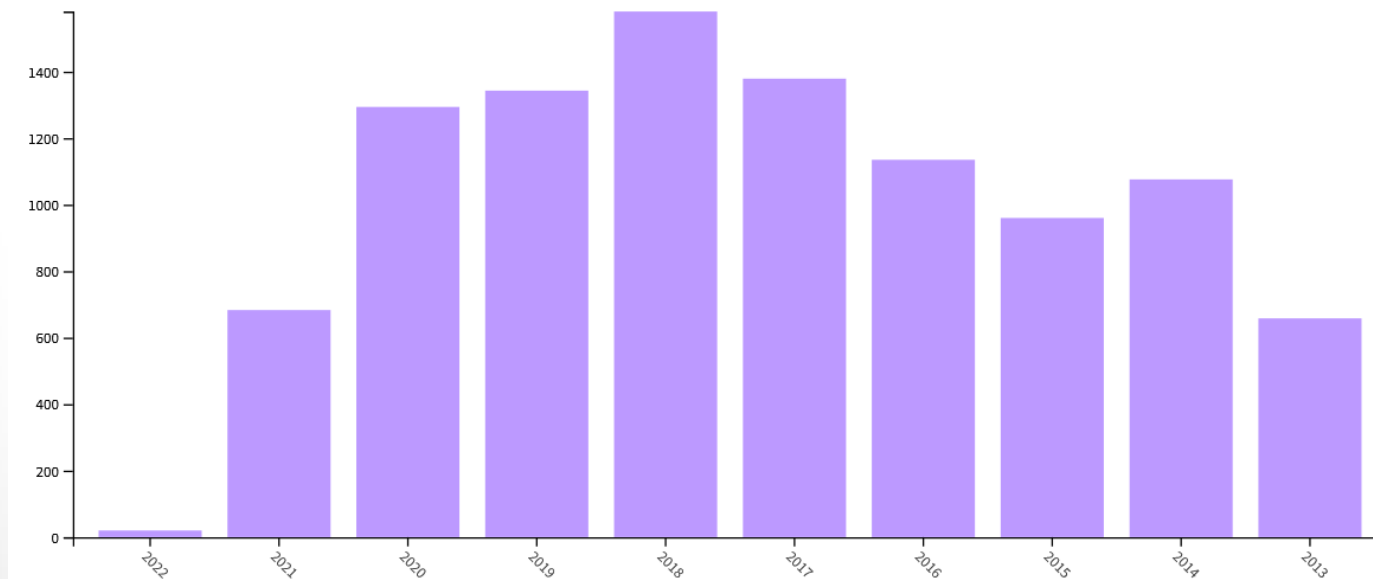
- IA como impulsionadora para a inovação.
- Considera-se a Inteligência Artificial como uma tecnologia disruptiva, capaz de promover o avanço científico no País.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Análise exploratória do CGEE realizada em 05/12/2021 na base Web of Science
Expressão de busca: `cu=brazil and wc="computer science: artificial intelligence"`

17.800 registros (basicamente proceeding papers e artigos em periódicos, incluindo superposições) entre 2013 e 2022.

A categoria Inteligência Artificial lidera a contagem de registros, com 17.800, seguido pela categoria de Engenharia Eletroeletrônica e de Teoria dos métodos, com 5.236 e 4.470 registros respectivamente.

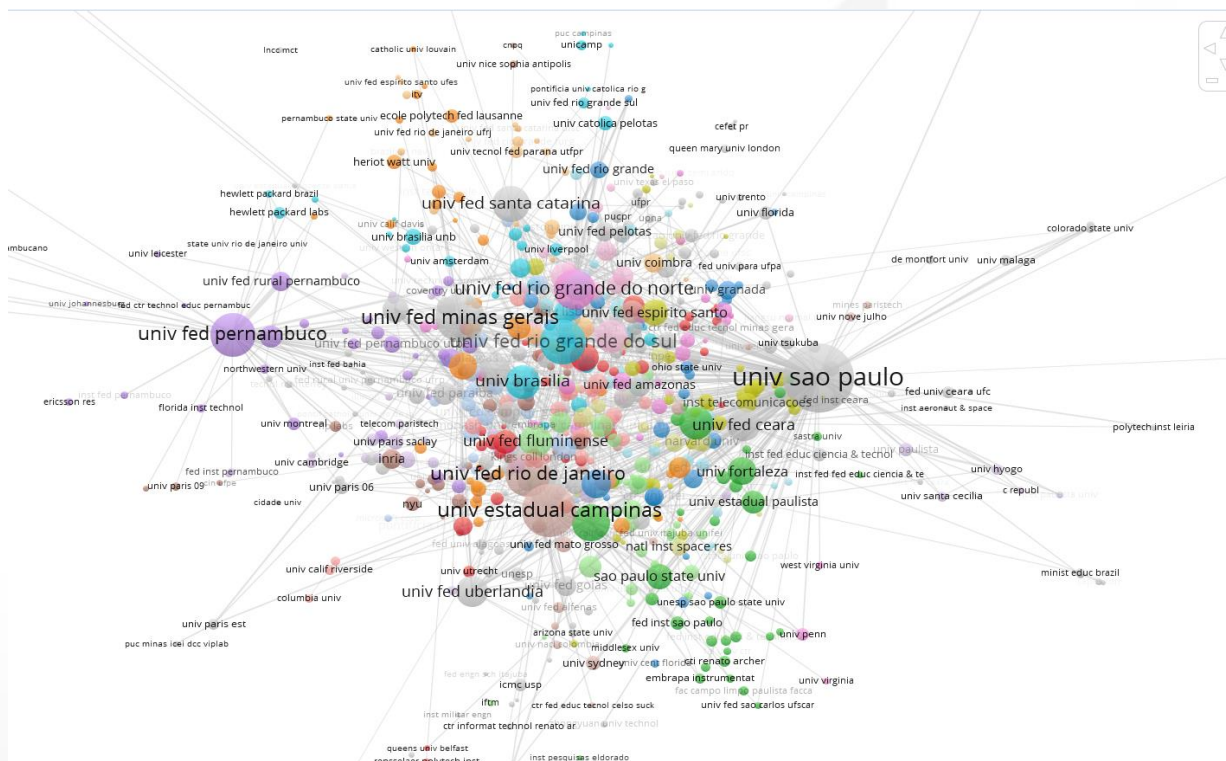


Publicações por Instituição (15 primeiras)

UNIVERSIDADE DE SAO PAULO	2,699
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	1,461
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	1,276
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	891
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	838
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	802
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	575
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA UFSC	569
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA	537
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO CARLOS	529
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA	525
PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA	522
UNIVERSIDADE TECNOLOGICA FEDERAL DO PARANA	445
PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO	405
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA	364

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Relação de coautoria entre as instituições no tema de IA e apresentados separação de cluster por cores. Como pode ser observado, em parceria com a Universidade de São Paulo, as Universidades Federais de Minas Gérias, de Uberlândia e de Santa Catarina surgem como as principais parceiras de trabalho.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Em relação aos financiadores dos artigos identificados, o CNPq, CAPES e Fapesp surgem como as principais instituições de fomento, com 4.364, 2.982 e 1.625 registros respectivamente.

Cabe destacar que os resultados apresentados foram por meio da declaração dos autores acerca das instituições de fomento, de forma que os números podem estar subdimensionados.

Ressalta-se ainda que foi identificada a presença de financiadoras estrangeiras, em especial associada a coautorias com grupos de pesquisadores de outros países.

A comissão europeia (210 registros) surge como a principal entidade estrangeira financiamento de publicações.

As principais palavras-chave presentes nos documentos e as relações de coocorrência entre elas são “Classification”, “Algorithm”, “Machine learning” e “Optimization”.

Portaria MCTI Nº 5.109, DE 16 DE AGOSTO DE 2021

Define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2021 a 2023.

Art. 4º A área de Tecnologias Habilitadoras contempla os seguintes setores:

I - Inteligência Artificial.

Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021

Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – **EBIA**

Acompanhamento do PL21/2020

[Aprovada na Câmara](#)
[\(29/09/2021\)](#)

Art. 8º As diretrizes de que tratam os artigos 6º e 7º serão aplicadas conforme regulamentação do Poder Executivo Federal por órgãos e entidades setoriais com competência técnica na matéria, os quais deverão:

I – monitorar a gestão do risco dos sistemas de inteligência artificial, no caso concreto, avaliando os riscos da aplicação e as medidas de mitigação em sua respectiva área de competência;

II – estabelecer direitos, deveres e responsabilidades; e

III – reconhecer instituições de autorregulação.

Para que a EBIA?

Nortear as ações do Estado brasileiro em prol do fortalecimento da PD&I de soluções em IA, bem como, seu uso consciente, ético para um futuro melhor.

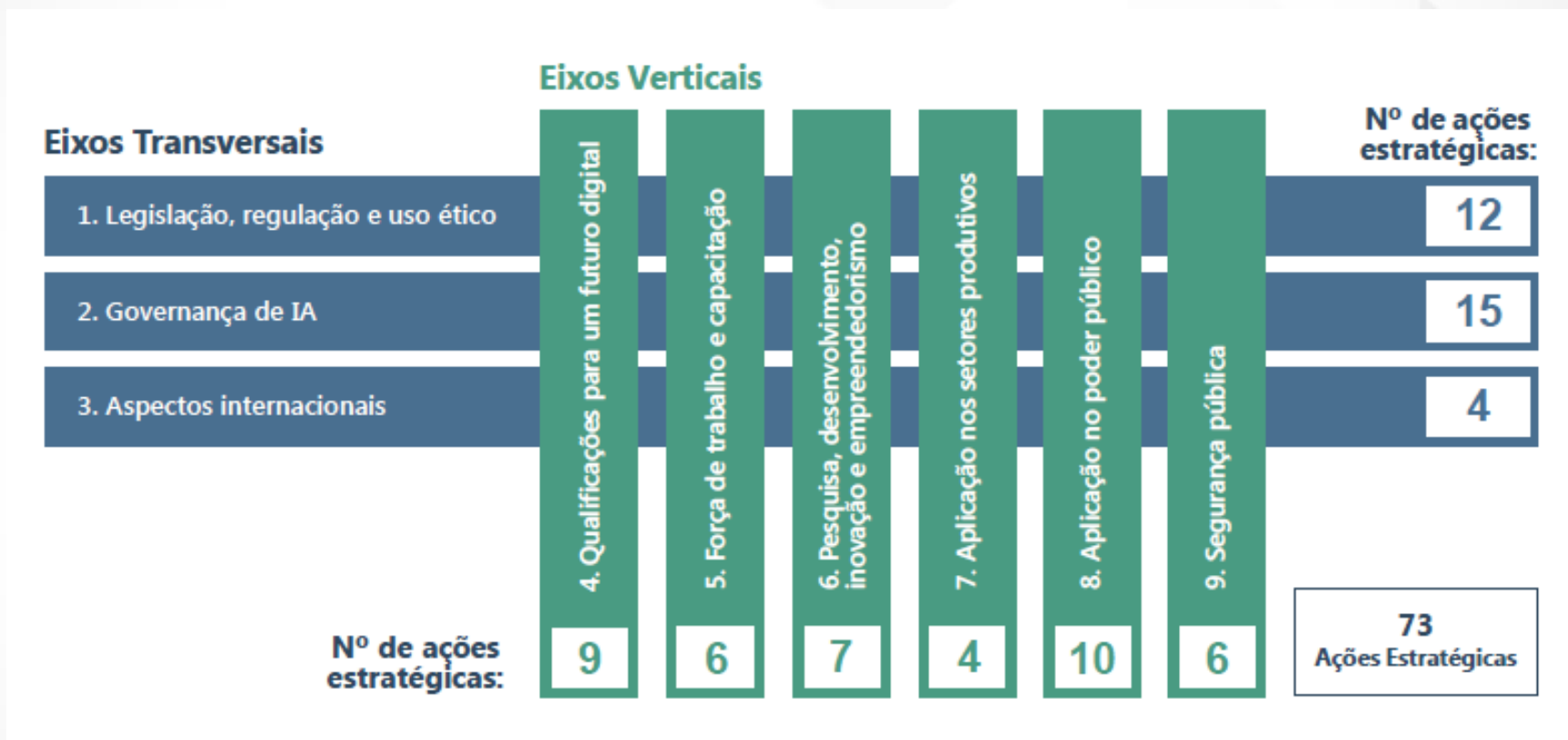
O que queremos?



Objetivos da EBIA?

- Contribuir para a elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso de IA responsáveis.
- Promover investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento em IA.
- Remover barreiras à inovação em IA.
- Capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA.
- Estimular a inovação e o desenvolvimento da IA brasileira em ambiente internacional.
- Promover ambiente de cooperação entre os entes públicos e privados, a indústria e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial.

Eixos Temáticos da EBIA



O que fizemos em 2021? E Como?

- Criamos a **Governança** da EBIA
 - I - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI;
 - II - Rede MCTI/EMBRAPPII de Inovação em Inteligência Artificial; e
 - III - Instituições Convidadas.
- Criamos os **Subcomitês Temáticos**, composto por Coordenadores titulares e suplentes.
- Criamos e publicamos o **Regimento Interno**.
- Criamos o Primeiro **Relatório de Acompanhamento**.
- Elaboramos o **Plano de Trabalho 2022**.

Mas como fizemos?

Reunião	Pauta Geral	Convidados	Data	Situação	Principais atividades
1a. Reunião Ordinária	Apresentação do Comitê	Todos	07/05/2021	Concluída	Iniciou os trabalhos
2a. Reunião Ordinária	Governança do Comitê	Todos	01/07/2021	Concluída	Formalizou os Responsáveis pelos Eixos
1a. Reunião com os Coordenadores dos Eixos	Andamento das Ações – Priorização das ações e cronograma das Ações Priorizadas	Coordenadores	12/08/2021	Concluída	Apresentação das ações
2a. Reunião com os Coordenadores dos Eixos	Andamento das Ações – Priorização das ações e cronograma das Ações Priorizadas	Coordenadores	14/09/2021	Concluída	Apresentação das ações
3a. Reunião Ordinária	Apresentação das Ações e do Regimento Interno	Todos	30/09/2021	Concluída	Aprovado o Regimento Interno enviar o modelo, ppt ação por ação
4a. Reunião Ordinária	Apresentação dos resultados de 2021 e planejamento 2022	Todos	07/12/2021	Concluída	Aprovado o Plano de Trabalho 2022

Eixo 1 - Eixo Legislação, regulação e uso ético



Iniciativas priorizadas em 2022:

Coordenadores: Titular: ABES; Suplente: MBC.

Participantes: ABINEE, ABRIA, ASSESPRO, BRASSCOM, C4IR, CNI, CGI, EMBRAPPII, I2AI, Instituto Micropower, MRE, Transparência Brasil, ABIPAG, BSA, CPQD, C4AI/USP, SiDi, ORACLE, SOFTEASY, MCTI, IBM, Câmara Brasileira de Economia Digital, IFMG, MICROSOFT, Ministério Economia, Brasoftware, Matrix Saúde, Venturus, ABDI, FMUSP, ABIPTI, Mapperidea, UFRGS, EPGADV, Facebook

- ↪ Desenvolvimento de um Framework - Recomendações para uma IA ética, com mitigação de riscos e vieses.
- ↪ Desenvolvimento um repositório dinâmico de legislação e revisão de modelo regulatório/sandboxes para acompanhamento ativo de dos Projetos de Lei em andamento, com submissão tempestiva de posicionamento plurissetorial.
- ↪ Propor diretrizes e políticas com as melhores práticas para o desenvolvimento da IA ética.

Carta Aberta para estados e municípios.

Eixo 2 - Eixo Governança de Inteligência Artificial

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Coordenadores do Eixo: Titular: CGI.br e NIC.br; Suplente: I2AI.

Participantes: Workshop do Grupo de Especialistas em IA.



Iniciativas priorizadas em 2022:

↳ Criar um observatório de Inteligência Artificial no Brasil, que possa se conectar a outros observatórios internacionais

Inicialmente será trabalhado em três pilares iniciais:

- 1 - Termômetro da adoção de IA por entidades e pessoas;
- 2 - Ponto de armazenamento e difusão de material sobre o tema;
- 3 - Ponto de intercâmbio de informações e dados entre os atuais centros de IA.

Projeto: Indicadores de IA com o CGEE!



Iniciativas priorizadas em 2022:

- ↪ Trabalhar em conjunto com outros Eixos.
- ↪ Elaborar um relatório anual com as iniciativas focadas em aspectos internacionais.

Verão Resumida
da EBIA em Inglês

GPAI – Parceria Global em IA Futuro do Trabalho

Projeto 1: Plataforma de observação de IA no local de trabalho.

Projeto 2: IA para trabalho justo.

Projeto 3: IA Laboratório ativo (AI Living Laboratory) para experimentar casos de uso no local de trabalho.

Inovação e Comercialização

Projeto 1: Adoção ampla da IA para Pequenas e Médias Empresas – PMEs.

Projeto 2: Protegendo a inovação em IA, propriedade intelectual (PI).

Projeto 3: Adoção ampla de IA por PMEs no setor de agricultura e pecuária.

Uso Responsável da IA

Projeto 1: Uma estratégia de IA responsável para o meio ambiente.

Projeto 2: IA responsável pela governança das mídias sociais.

IA e a resposta à pandemia

Projeto 1: Resposta Imediata Alimentada por IA para Pandemias.

Projeto 2: IA para descoberta de drogas em domínio público

Governança de dados

Projeto 1: Habilitar o compartilhamento de dados para benefício social por meio de dados de Instituições

Projeto 2: Apoiar o desenvolvimento e adoção de produtos tecnologias confiáveis que ampliem a privacidade de forma a superar as barreiras de dados para "IA para boas redes sociais".

Projeto 3: Promoção da Pesquisa e da Prática da Justiça de Dados

Eixo 4 - Eixo qualificações para um futuro digital



Iniciativas priorizadas em 2022:

- ↳ Propor, no âmbito da BNCC, opções de disciplinas avançadas que permitam o aprofundamento em tecnologia da Informação e Comunicação, em particular, em Inteligência Artificial.
- ↳ Instituir programas de formação tecnológica para professores e educadores.

Coordenador do Eixo: Titular: Brasscom; Suplente: SBC.

Participantes: CNPq, SBC, CPQD, ABES, I2AI, P&D Brasil, IFMG,

MBC, Serpro, Emrapii_CIMATEC.

Capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA. O enfoque do Eixo 4 é em qualificação, que envolve a preparação ainda no ensino fundamental e médio de elementos do ensino de base que ressaltem a importância da Inteligência Artificial (IA) e seu uso, visando a preparação dos alunos quanto aos conceitos gerais e ao uso consciente da IA. Envolve também a preparação de professores para essa demanda. Todas as ações pretendem estimular o interesse na IA, de modo a fortalecer o conhecimento de base e imersão no cotidiano de crianças e adolescentes no tema da IA e Ciência de Dados, não somente como usuários, mas também como futuros desenvolvedores e especialistas no assunto.

Eixo 5 - Eixo força de trabalho e capacitação

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Coordenador do Eixo: Embrapii_CIMATEC; Suplente SOFTEX.

Participantes: CIMATEC, SENAI PR, NUBANK, MCTI, Brasscom, I2AI.



Iniciativas priorizadas em 2022

- ↪ Ampliar oferta de cursos de graduação e pós-graduação ligados à Inteligência Artificial.
- ↪ Estabelecer parcerias com o setor privado e com a academia para definir políticas públicas que incentivem a formação e a capacitação de profissionais, considerando as novas realidades de mercado de trabalho.
- ↪ Estimular que as empresas e os órgãos públicos implementem programa de treinamento contínuo da sua força de trabalho voltado às novas tecnologias.

Capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA. O enfoque do eixo 5 é a **capacitação para o trabalho em IA**. Envolve a capacitação inicial, intermediária e avançada de nível técnico, graduação ou pós-graduação lato e stricto sensu, de forma continuada, da mão de obra em formação ou já disponível no mercado, mantendo também uma preocupação na manutenção dos trabalhadores no país. Para isso, necessita de ações estratégicas que fomentem iniciativas de planejamento e execução da capacitação, ligando a academia com as iniciativas públicas e privadas, de modo a estimular as capacitações e treinamentos contínuos nos temas de IA e de Ciência de Dados, além de iniciativas para o fortalecimento da capacitação, com campanhas de conscientização para a IA e seu uso ético. As iniciativas de pós-capacitação devem estimular a retenção de talentos especializados no Brasil



FUTURO DO TRABALHO, TRABALHO DO FUTURO

Eixo 6 - Eixo pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo



Iniciativas priorizadas em 2022:

Coordenador do Eixo: Titular: ABIPTI; Suplente: FINEP.

Participantes: Stone; Venturus; Softex; Confap; Fieb; CPQD; - Eldorado; Fieb; Finep; Abipag; Stone; Abipti; Finep; Senai; Senai.

- ↪ Definir áreas prioritárias para investimentos em IA, de maneira alinhada a outras políticas relacionadas ao ambiente digital.
- ↪ Propor políticas públicas para viabilizar aporte de recursos e apoiar a transição ágil das fases de P&D&I dos sistemas de IA, e estabelecer colaboração entre os setores público, privado e instituições científicas e universidades.
- ↪ Promover a pesquisa e o desenvolvimento de Sistemas de IA, que adotem princípios e valores éticos, num ambiente que seja livre de vieses inapropriados e que aprimore a interoperabilidade entre os sistemas e o uso de padrões.

Centros de IA; IA² – MCTI / Softex; Rede Embrapii de IA; Plataforma Aberta do Jot de Inteligência Artificial; FINEP - elaboração do Edital para Startups; Projetos de P&D da Lei de Informática.

Eixo 7 - Eixo aplicação nos setores produtivos

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Iniciativas priorizadas em 2022:

Coordenador do Eixo: Titular: ABDI; Suplente: ABINEE.

Participantes: ABDI, ABINEE, ASSESPRO, CNI, Instituto Micropower, RNP, Embrapii_CIMATEC, Embrapii_CPQD, Embrapii_FURG, P&D BRASIL, ABRIA, FINEP, CNPQ, I2AI, Embrapii_Ifes, SOFTEX, BNDES.

- ↳ Fomentar o surgimento de novas Startups brasileiras na área por meio de novas parcerias público privadas.
- ↳ Criar redes de colaboração entre startups de base tecnológica e empresas.

Eixo 8 - Eixo Aplicação no poder público

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Coordenador do Eixo: Titular: ABRIA; Suplente: C4IR

Participantes: ABDI; ABRIA; ASSESPRO; C4IR; Embrapii; CIMATEC; UFCG; I2AI; MEC; P&D Brasil; Transparência Brasil.



Iniciativas priorizadas em 2022:

- ↳ Estimular a adoção de produtos e serviços de Inteligência Artificial para apoiar a administração pública federal em seus processos e em serviços para a população.
- ↳ Propor o estabelecimento de um Centro de Pesquisa Aplicada em inteligência artificial para uso no setor público.

**Guia de Contratações Públicas de Inteligência Artificial (C4IR)
FINEP - elaboração do Edital GovTech**

Eixo 9 - Eixo Segurança pública

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Iniciativas priorizadas em 2022:

Coordenador do Eixo: Titular: Transparência Brasil; Suplente: MJ.

Participantes: ABDI, BRASSCOM, Data Privacy Brasil, Instituto Igarapé, Ministério da Justiça, LAPIN, Transparência Brasil

- ↳ Estimular que os órgãos que venham a fazer uso da IA para monitoramento apresentem relatório de impacto de proteção de dados previamente à implementação.
- ↳ Apresentar relatórios com estatísticas e resultados do serviço implementado: Esta ação propõe atividades para garantir que forças de segurança pública em todos os níveis apresentem relatórios padronizados com indicadores de resultados para o serviço de IA em segurança pública.

O que faremos em 2022?

- As iniciativas ser tornarão **projetos**.
- Com **cronogramas** físicos e financeiros.
- Executar com que **dinheiro?** (possibilidades de negociação)
 - ✓ Orçamento MCTI.
 - ✓ PPI da Lei de Informática.
 - ✓ Emendas Parlamentares.
 - ✓ FINEP, CNPq, FAPES, Sistema S, outros parceiros.

Cronograma 2022 proposto:

Reunião	Pauta Geral	Convidados	Data
3a. Reunião com os Coordenadores dos Eixos	Cronograma físico e financeiro	Coordenadores	07/03/2022 a 11/03/2022
4a. Reunião com os Coordenadores dos Eixos	Acompanhamento cronograma	Coordenadores	23/05/2022 a 27/05/2022
5a. Reunião com os Coordenadores dos Eixos	Cronograma físico e financeiro	Coordenadores	19/09/2022 a 23/09/2022
5a. Reunião Ordinária	Apresentação do Comitê	Todos	28/06/2022
6a. Reunião Ordinária	Apresentação dos resultados de 2022 e planejamento 2023	Todos	29/11/2022

ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - EBIA

Obrigada!

