



abinee

**Inteligência Artificial (IA)
- Visão da Indústria -**

*PD&I no contexto do PBIA e
Ações em curso para fortalecer IA com foco na Lei de
TICs
(Lei nº 8.248/1991)*

12/09/2024

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

AGENDA

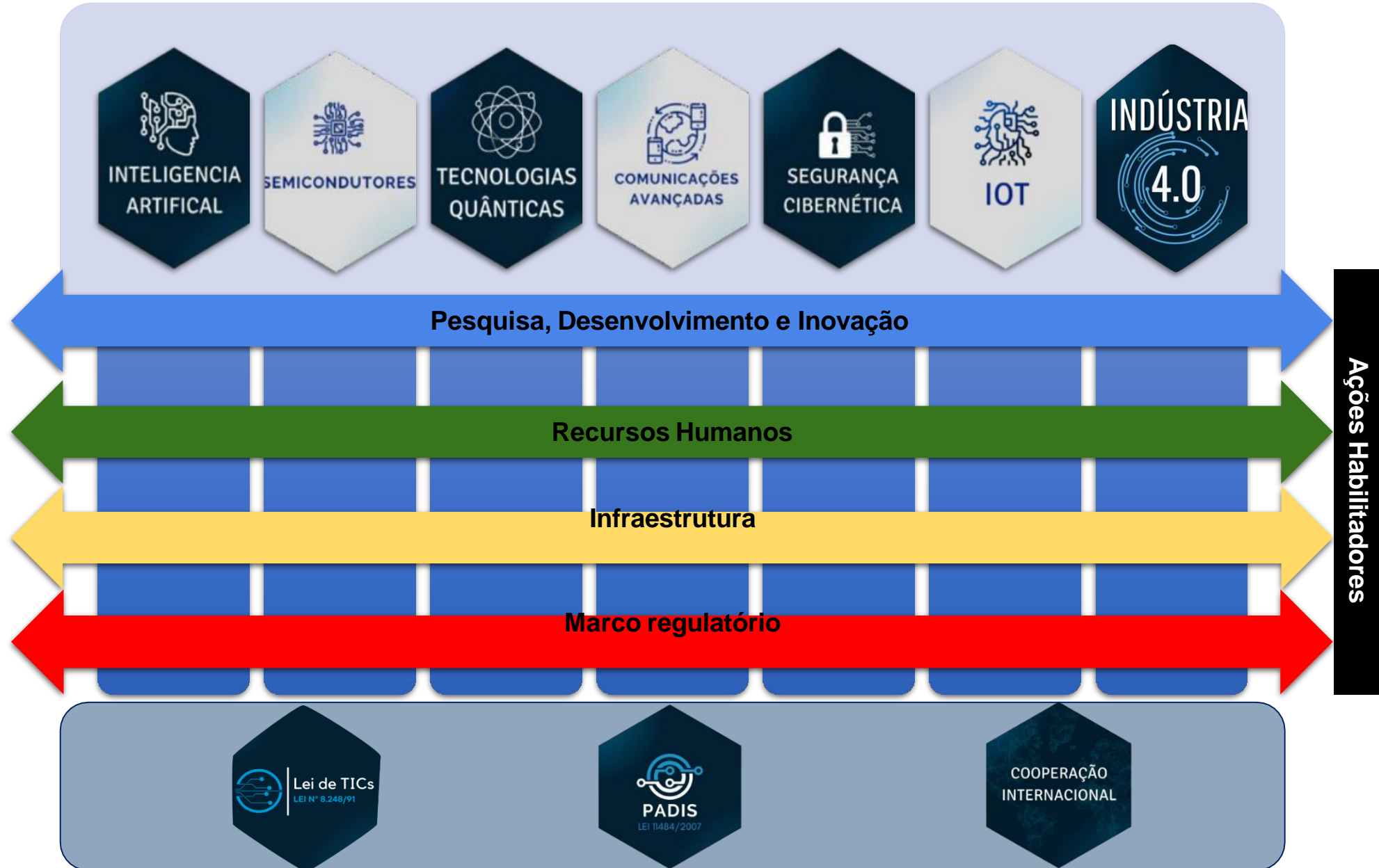
Escopo de
atuação da
SETAD

O Plano
Brasileiro de IA

*PD&I no
contexto do
PBIA*

*Ações em
curso para
fortalecer IA
com foco na
Lei de TICs*

ESCOPO DE ATUAÇÃO DA SETAD





MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO**



Reunião do Pleno do
Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

29 de Julho de 2024

IA para o Bem de Todos

Proposta de Plano Brasileiro de
Inteligência Artificial 2024-2028

Processo de elaboração da proposta de plano de IA

O PBIA foi desenvolvido por meio de um processo altamente participativo e inclusivo:

- › Duas reuniões de trabalho do CCT
- › 38 documentos recebidos do CCT com mais de 300 propostas
- › 300 participantes em 6 oficinas realizadas com membros do CCT, especialistas, instituições públicas de TI, setor privado, sociedade civil, governo federal, e órgãos de regulação e controle
- › 6 documentos-síntese das oficinas
- › 117 instituições públicas, privadas e da sociedade civil representadas
- › Mais de 30 reuniões bilaterais com instituições públicas e privadas

O Plano IA para o Bem de Todos busca:

Transformar a vida dos brasileiros por meio de inovações sustentáveis e inclusivas baseadas em Inteligência Artificial.

Equipar o Brasil de infraestrutura tecnológica avançada com alta capacidade de processamento, incluindo um dos cinco supercomputadores mais potentes do mundo, alimentada por energias renováveis.

Desenvolver modelos avançados de linguagem em português, com dados nacionais que abarcam nossa diversidade cultural, social e linguística, para fortalecer a soberania em IA.

Formar, capacitar e requalificar pessoas em IA em grande escala para valorizar o trabalhador e suprir a alta demanda por profissionais qualificados.

Promover o protagonismo global do Brasil em IA por meio do desenvolvimento tecnológico nacional e ações estratégicas de colaboração internacional.

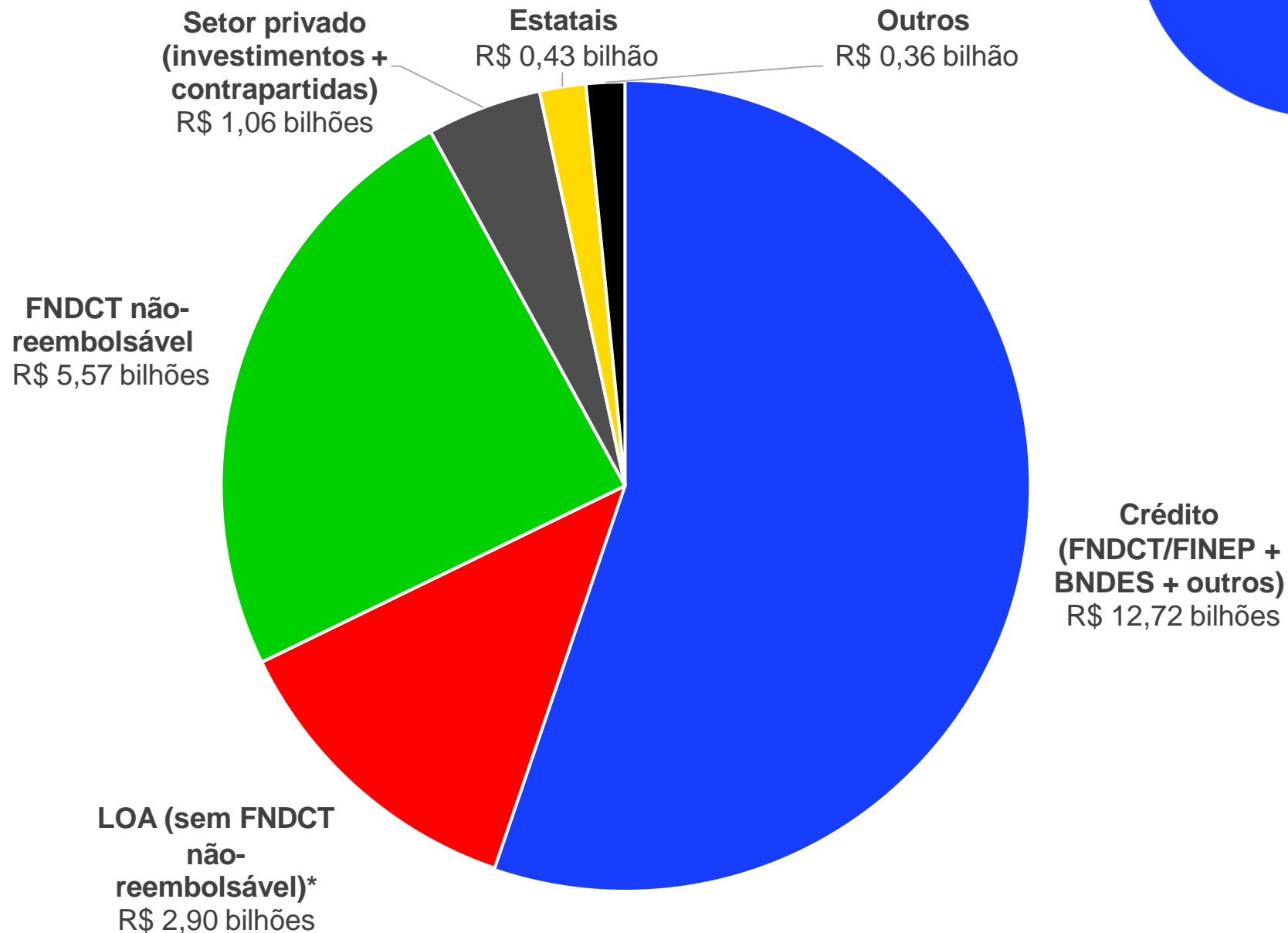
Investimentos previstos

Descrição	2024-28
Ações de Impacto Imediato	R\$ 435,04 milhões
Infraestrutura e Desenvolvimento de IA	R\$ 5,79 bilhões
Difusão, Formação e Capacitação em IA	R\$ 1,15 bilhões
IA para Melhoria dos Serviços Públicos	R\$ 1,76 bilhão
IA para Inovação Empresarial	R\$ 13,79 bilhões
Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA	R\$ 103,25 milhões
Total	R\$ 23,03 bilhões

Fontes dos investimentos

Investimentos PBIA 2024-2028

Total: R\$ 23,03 bilhões



Plano IA para o Bem de Todos

*Valor global projetado, pendente de confirmação na programação orçamentária e financeira de cada ano.

Premissas do Plano IA para o Bem de Todos

O Plano Brasileiro de Inteligência Artificial se baseia em dez premissas fundamentais que orientam sua estruturação e implementação:

1. Foco no bem-estar social: *Como a IA pode melhorar a vida das pessoas?*
2. Geração de capacidades e capacitações nacionais
3. Soberania tecnológica e de dados
4. Alinhamento estratégico com políticas governamentais, com destaque para a *Nova Indústria Brasil (NIB)*
5. Sustentabilidade ambiental (*Transição Ecológica*)
6. Valorização da diversidade
7. Cooperação internacional
8. Ética e responsabilidade no uso da IA
9. Governança participativa
10. Flexibilidade e adaptabilidade

Ações de impacto imediato

Iniciativas em curso ou a serem lançadas no curtíssimo prazo para resolver problemas específicos em áreas prioritárias para a população.

São 31 ações nas seguintes áreas:

- › Saúde
- › Agricultura
- › Meio Ambiente
- › Indústria, Comércio e Serviços
- › Educação
- › Desenvolvimento Social
- › Gestão do Serviço Público

Ações estruturantes

As ações estruturantes visam garantir a soberania tecnológica, a competitividade da economia brasileira e uso responsável da IA no Brasil e no mundo.

Características:

- › Geração de capacidades e capacitações nacionais
- › Visão ambiciosa
- › Alinhamento e integração com a NIB
- › Sustentabilidade e eficiência energética
- › Maturidade tecnológica variada
- › Impacto de médio a longo prazo
- › Mobilização de múltiplos atores e disciplinas
- › Inovação sistêmica

EIXO 1 Infraestrutura e Desenvolvimento de IA

R\$ 5,79 bilhões para 13 ações divididas em:

1. Programa Nacional de Infraestrutura para IA – R\$ 3,0 bilhões
2. Programa de Sustentabilidade e Energias Renováveis para IA – R\$ 500 milhões
3. Programa de Estruturação do Ecossistema de Dados e Software para IA – R\$ 1,4 bilhão
4. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em IA – R\$ 873 milhões

Destaques:

- › Supercomputador top 5 para impulsionar a pesquisa de ponta no Brasil.
- › Desenvolvimento nacional de processadores de IA de alto desempenho em projetos de cooperação internacional.
- › Infraestrutura de IA sustentável, baseada em energias renováveis.
- › Modelos de linguagem em português de nível mundial, garantindo redução de vieses e soberania de dados para o País.
- › Rede nacional de centros de excelência em IA, fomentando a pesquisa em todas as regiões do país.

EIXO 2 Difusão, Formação e Capacitação

R\$ 1,15 bilhão para 8 ações divididas em:

1. Programa de Difusão e Divulgação da IA – R\$ 100,0 milhões
2. Programa de Formação em IA – 548,5 milhões
3. **Programa de Capacitação, Qualificação e Requalificação em IA – R\$ 500,0 milhões:**

Ex: Formação e capacitação de 20 mil profissionais por ano até 2028, sendo 5 mil em desenvolvimento de IA, 15 mil em uso de ferramentas de IA; Formação de 50 projetistas de chips para IA e 100 técnicos em infraestrutura de IA até 2028
Recursos (2024-28): R\$ 250 milhões

Destaques:

- › Capacitação em IA em todos os níveis, formando talentos e atendendo a demanda por profissionais qualificados.
- › Qualificação de trabalhadores em IA, com possibilidade de estágio em empresas.
- › Parcerias público-privadas para projetos de formação em IA, incluindo o Sistema S.
- › Campanhas informativas para promover conscientização sobre o uso crítico da IA e defesa da integridade da informação.

EIXO 3 IA para Melhoria dos Serviços Públicos

R\$ 1,76 bilhão para 19 ações divididas em:

1. Núcleo de IA do Governo Federal – R\$ 59,0 milhões
2. Infraestrutura Nacional de Dados – R\$ 1,4 bilhão
3. Programa de Soluções de IA para Serviços Públicos – R\$ 259,0 milhões

Destaques:

- › Criação de um ecossistema robusto de dados públicos em nuvem soberana, para assegurar a autonomia tecnológica nacional, a integridade e a segurança das informações e a privacidade dos cidadãos.
- › Desenvolvimento de soluções IA para aumentar a eficiência e a eficácia dos serviços públicos.
- › Capacitação de servidores públicos federais para aproveitar o potencial da IA na otimização de processos e tomada de decisões baseadas em dados.

EIXO 4 IA para Inovação Empresarial

R\$ 13,79 bilhões para 9 ações divididas em:

1. Programa de Fomento à Cadeia de Valor da IA – R\$ 4,40 bilhões
2. Programa de IA para desafios da indústria brasileira – R\$ 9,39 bilhões

Destaques:

- › Desenvolvimento de soluções de IA para desafios da indústria brasileira (incluindo comércio e serviços) e para aumento da produtividade.
- › Estruturação e fortalecimento da cadeia produtiva de IA no Brasil.
- › Estabelecimento de datacenters “verdes” de alta capacidade, alimentados por energias renováveis e otimizados para uso sustentável de recursos hídricos.
- › Criação de centros de apoio à IA na indústria, fornecendo recursos técnicos e consultoria especializada.
- › Fomento e aceleração de startups especializadas em IA.
- › Incorporação e retenção de talentos de IA nas empresas brasileiras.

EIXO 5 Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA

R\$ 103,25 milhões para 5 ações divididas em:

1. Programa de Aperfeiçoamento do Marco Regulatório para IA – R\$ 40,5 milhões
2. Programa de Apoio à Governança da IA – R\$ 62,8 milhões

Destaques:

- › Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA).
- › Centro Nacional de Transparência Algorítmica e IA Confiável.
- › Guias para IA Ética e Responsável.
- › Rede de especialistas para apoiar e qualificar a participação do Brasil nos debates e fóruns internacionais pertinentes a IA.

Plano IA para o Bem de Todos

Proposta de Estrutura de Gestão e Monitoramento do Plano

Conselho Superior

Responsável por formular diretrizes, propostas de ações estruturantes, harmonizar as iniciativas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil.

- › Presidência da República
- › Ministérios e representantes do setor empresarial, academia e sociedade civil.

Comitê Executivo

Dar suporte ao Conselho Superior, supervisionar as câmaras temáticas e responsável pela gestão do PBIA.

- › Ministérios com ações e representantes do setor empresarial, academia e sociedade civil.

Câmaras Temáticas

Acompanhar a execução das ações do PBIA e apresentar soluções às demandas do Conselho Superior, que define coordenadores e instituições (privadas e públicas) participantes das CTs.

- › Infraestrutura e Desenvolvimento de IA
- › Difusão, Formação e Capacitação em IA
- › IA para Melhoria dos Serviços Públicos
- › IA para Inovação Empresarial
- › Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA

Ações em curso para fortalecer IA com foco na Lei de TICs

A LEI DE TICs
COMO UM DOS
INSTRUMENTOS
DE POLÍTICA
PARA
COMPETITIVIDADE
DE INDUSTRIAL
QUE ESTIMULA A
PESQUISA E O
DESENVOLVIMENTO
DE
TECNOLOGIAS
BASEADAS EM IA

Projetos de PD&I
realizados por
empresas
beneficiárias:

No ano-base de 2022, cerca de 480 empresas investiram o total de **R\$3.266.428.292,47** em projetos de PD&I para cumprimento de suas obrigações decorrentes do usufruto dos benefícios das leis 8.248/91 e 13.969/2019. Desse conjunto, 101 empresas (21% do total) realizaram projetos utilizando recursos de Inteligência Artificial (IA). Foram 514 projetos, correspondendo a um investimento de **R\$ 965.408.452,69** (29,5% do investimento total), que aplicaram de alguma forma recursos de aprendizado de máquina (**machine learning**), **visão computacional**, **aprendizado profundo (deep learning)**, **redes neurais (neural network)**, entre outros relacionados a IA.

Programas e
Projetos Prioritários
da Lei de TICs:

Os PPIs funcionam como um fundo destinado a fomentar projetos transformadores e relevantes para alcançar os objetivos estratégicos de inovação e desenvolvimento tecnológico do país. Os recursos dos PPIs são de origem privada, com as empresas aplicando em um fundo, enquanto o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) é responsável por acompanhar e fiscalizar a utilização desses recursos para projetos voltados à capacitação ou Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). No total, foram cerca de 10 projetos apoiados com enfoque envolvendo as temáticas de Inteligência Artificial, Aprendizagem de Máquina, Redes Neurais, dentre outras subáreas, que totalizaram mais de **140 milhões de reais**, sendo cerca de R\$ 47 milhões destinados à capacitação de recursos humanos e outros R\$ 93 milhões voltados a realização de projetos de PD&I nestes temas, com resultados significativos para o setor de Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs.

Projetos de PD&I e Capacitação em IA apoiados com PPI



H. IAACI HUB DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL E ARQUITETURAS
COGNITIVAS

<https://hiaac.unicamp.br/>

Objetivo: evoluir no desenvolvimento de pesquisas científica e aplicada voltadas para tecnologias relacionadas às chamadas Arquiteturas Cognitivas com ênfase em ambientes que envolvem dispositivos móveis.

ICTs: Eldorado e Unicamp

- **Outros Parceiros:** Universidade Federal do Pará, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Goiás, Universidade do Estado de São Paulo (UNESP) e Instituto Italiano de Tecnologia (IIT)

Programa conta com o engajamento de pesquisadores em nível de graduação até pós-doutorado.

Programa composto por 7 linhas de pesquisa (Metas):

- Aprendizado Distribuído
- Aprendizado em Arquiteturas Cognitivas
- Arquiteturas Cognitivas
- IA para Finanças
- IA para Marketing
- Processamento de Linguagem Natural
- Representação de Conhecimento

Valor total investido até 2026: R\$ 51,2 milhões

Alguns resultados:

- Prêmios de melhores artigos em conferências nacionais e internacionais
- Diversos artigos publicados em periódicos
- Participação em Conferências Nacionais e Internacionais

Modelos e ferramentas de IA desenvolvidos:

- CAPIVARA
- SIRIEMA
- DEEV
- RAWCS
- FedPredict

Projetos de PD&I e Capacitação em IA apoiados com PPI

RESIDÊNCIA EM TIC

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/2022-programa-nacional-de-software-para-exportacao-2013-softex>

Objetivo: visa formar recursos humanos para as áreas das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), com aplicação de metodologia voltada a atuação dos capacitados para desenvolverem soluções tecnológicas para responder à desafios reais.

Residência em Robótica e IA

- Consiste em Curso de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) de Residência em Robótica e Inteligência Artificial Aplicadas a Testes de Software envolve três dimensões complementares e paralelas: (i) Capacitação; (ii) Inovação e Pesquisa; e (iii) Automação e Execução de Testes de Software.
- ICT Executora: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Centro de Informática – CIN)
- Total de Alunos: 82
- Valor total: R\$6,2 milhões

Residência em TIC 09

- Tem como objetivo a capacitação e desenvolvimento de pessoal e de aplicações na área de Inteligência Artificial com foco em Integração de Dados, Internet das Coisas, Sistemas de Recomendação, Inclusão Digital, além de estímulo ao empreendedorismo por meio de uma residência em Inteligência Artificial.
- ICTs Executoras: Instituto Federal do Maranhão, Instituto Federal da Paraíba, Universidade Estadual do Ceará, Universidade Federal de Alagoas, Universidade Federal do Tocantins e Universidade Federal de Roraima.
- Total de Alunos: 100
- Valor total: R\$7,9 milhões

Residência em TIC 13

- Trata-se de um projeto de P&D, para avançar a fronteira do conhecimento colocando o Brasil na vanguarda do estado da arte em IA – Inteligência Artificial, e de capacitação, para disseminar o conhecimento adquirido nos processos de P&D e também para preparar profissionais aptos a atender as atuais e futuras demandas de mercado
- ICTs Executoras: Softex Campinas; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Escola Politécnica Universidade de São Paulo; Centro de Inovação da Universidade de São Paulo
- Total de Alunos: 3.125
- Valor total: R\$20 milhões

Projetos de PD&I e Capacitação em IA apoiados com PPI | FNDCT



<https://ia2mcti.softex.br/projetos-ia2/>

Objetivo: O objetivo do programa é fomentar o desenvolvimento de projetos inovadores com uso da Inteligência Artificial e apoiar maior interação entre os atores do ecossistema de inovação. O programa tem parceria da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX).

IA² - 1ª Edição

- 100 startups receberam acompanhamento e mentoria de ICTs e aceleradoras para desenvolvimento do projeto;
- 30 delas receberão o benefício de investimento de até R\$ 200 mil na primeira fase e 15 em uma fase seguinte receberão um adicional de R\$ 300 mil.
- Áreas temáticas: áreas de Agronegócio; Cidades Inteligentes; Indústria e Saúde.
- Valor total: R\$6 milhões
- Fonte de recursos: PPI

IA² - 2ª Edição

- Esta segunda fase visa a aceleração tecnológica de projetos de P,D&I em Inteligência Artificial para aumentar a competitividade brasileira por meio da Inovação Aberta. No processo de inovação, foram envolvidas ICTs e grupos de pesquisa, responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico, com startups, aceleradoras e empresas de base tecnológica, que dão suporte de negócios para sucesso dos projetos
- Esta segunda edição é realizada pelo CNPq em conjunto com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) sendo executado pela Softex.
- Total de 35 projetos selecionados, com a participação de 28 ICTs e 127 Startups (100: 1ª etapa + 27: 2ª etapa), distribuídas em 4 regiões do Brasil.
- Valor total: R\$30 milhões

Obrigado!

Hamilton José Mendes da Silva

Diretor do Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais

Rubens Caetano B. de Souza

Coordenador Geral de Inovação Digital

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

