



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DISTRITO . REPORT 2021

REALIZAÇÃO:

DISTRITO

APOIO ESTRATÉGICO:



PIXEON

stradigi AI



BOSCH

Nossos sinceros **agradecimentos** aos parceiros que contribuíram com conteúdo, dados e opiniões na produção deste estudo



SUMÁRIO

03. **Missão**

04. **Quem somos**

06. **Nossa filosofia**

08. **Introdução**

11. **Setores**

13. **Radar Inteligência Artificial**

18. **Estatísticas Ecosistema IA**

30. **Estatísticas Founders IA**

34. **Estatísticas Top Startups IA**

41. **Investimentos em IA**

50. **Cenário internacional**

57. **Tendências**

62. **Conclusão**

64. **Termos de uso e reprodução**

65. **Créditos**

Clique no nome da página desejada para navegar pelo report

A qualquer momento, clique no logo do Distrito para voltar ao sumário



MISSÃO

Ser a principal fonte de inteligência sobre novas tecnologias e inovação no mercado brasileiro. Esse é o objetivo do **Distrito Inteligência Artificial Report**.

Gerar conhecimento, disseminar a cultura de inovação e incentivar o desenvolvimento desse ecossistema faz parte do DNA de todos os envolvidos na realização deste estudo.

Com o **Distrito Inteligência Artificial Report**, assumimos a obrigação de transformar dados, informações e tendências deste mercado em oportunidades de negócio para seus diversos *players*.



DISTRITO



O Distrito é uma plataforma de inovação para startups, empresas e investidores que buscam o próximo passo de sua evolução.

Unimos uma poderosa rede de conexões, dados, inteligência analítica, criativa e espírito empreendedor para contribuir ativamente com a transformação tecnológica que está mudando o mundo.

Acreditamos na inovação aberta para construir um futuro melhor.

Saiba mais em www.distrito.me





⌄

inside NEWS

Fique por dentro do **seu mercado**

Acompanhe as principais movimentações,
dados e tendências do **mercado de startups**
em primeira mão. Escolha e receba
quinzenalmente nossas **newsletters**.

⌄

Assine,
informe-se,
get inside!

NOSSA FILOSOFIA

As startups delineadas no report foram selecionadas a partir de um trabalho minucioso de pesquisa e consulta ao banco de dados de startups proprietário do Distrito. Também foram realizadas consultas a bancos abertos e informações públicas do governo.

As startups foram examinadas individualmente para verificar adequação ao tema do report e aos critérios de seleção estabelecidos. São eles:

- Ter a inovação no centro do negócio, seja na base tecnológica, no modelo de negócios ou na proposta de valor;
- Estar em atividade no momento da realização do estudo, medido pelo status do site e atividade em redes sociais;
- Desempenhar atividade diretamente relacionada à tecnologia estudada;
- Ter nacionalidade brasileira e operar atualmente no Brasil.

O trabalho de definição das categorias foi baseado em análise da literatura relevante e das classificações utilizadas amplamente no mercado, no Brasil e no mundo. A definição da categoria a que pertence cada startup foi feita por nossa equipe, e, quando uma *startup* opera em mais de uma categoria, a situamos na que interpretamos como sua atividade principal ou de maior visibilidade.

Também temos uma preocupação em incluir somente aquilo que consideramos startups e, por mais que nosso critério para defini-las seja bastante amplo, excluimos alguns tipos de negócio que, embora muitas vezes se autodenominem startups, acabam fugindo do conceito. Isso inclui empresas que têm como característica principal serem:

- *Software Houses* (desenvolvimento de *software* sob demanda);
- Consultorias;
- Agências de marketing, publicidade e design.

Esta é a primeira edição deste estudo, e ele continuará recebendo atualizações recorrentes. Caso queira solicitar a análise da sua startup para uma próxima versão, acesse o link abaixo:

conteudo.distrito.me/cadastro-dataminer

AGORA É A SUA VEZ. A EQUIPE DO DISTRITO DATAMINER QUER SABER QUAIS FORAM AS SUAS IMPRESSÕES, CRÍTICAS E/OU SUGESTÕES SOBRE O DISTRITO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL REPORT.

[**DATAMINER@DISTRITO.ME**](mailto:DATAMINER@DISTRITO.ME)

POR QUE 702 SOLUÇÕES?

UMA EXPLICAÇÃO METODOLÓGICA

Quando fazemos mapeamentos de startups de diferentes tecnologias, setores e regiões do Brasil, inevitavelmente são feitas comparações com outros levantamentos ou bases de dados, em que, muitas vezes, constam números consideravelmente maiores do que os nossos.

Isso não se deve a uma deficiência no nosso processo de coleta de informações. Pelo contrário, nós utilizamos todos esses dados para embasar nossos estudos e, inclusive, muitas outras fontes que eles não alcançam.

Por outro lado, temos uma preocupação explícita em trazer apenas aquilo que conferimos individualmente e que se enquadra nos critérios de seleção do estudo. Isso significa remover startups que não sejam do Brasil, que não tenha sinais de atividade, site, ou que não passaram do estágio inicial de ideação. Startups que se enquadram nessas descrições muitas vezes representam a maior parte das presentes em outros bancos de dados. Evitamos igualmente trazer aquelas que, apesar de possuírem uma base tecnológica ou foco na inovação em alguma capacidade, têm um longo histórico como empresa tradicional.

Por fim, de maneira a trazer mais acurácia para nossa análise, lançamos um cadastro especial destinado às startups que desejem figurar nos estudos do Distrito, de acordo com a categorização estabelecida por nosso time de pesquisa. Reconhecemos que existe certa subjetividade nos critérios relatados acima, porém entendemos que a forma como filtramos as informações nos permite trazer o maior valor possível ao leitor final.

Estamos sempre abertos a discutir nossa metodologia e processos! Prezamos pela composição e análise dessas informações e estamos sempre abertos a ouvir sugestões em dataminer@distrito.me. Qualquer founder que deseje retirar sua startup de nosso cadastro e dos estudos basta contactar-nos no endereço acima que faremos a remoção.

Referência do estudo:

DISTRITO. **Inteligência Artificial Report**. São Paulo: Distrito, Janeiro 2021. 1 pdf.



INTRODUÇÃO

A inteligência artificial é um dos mais importantes acontecimentos tecnológicos da história moderna.

A partir dos avanços registrados na ciência da computação, as máquinas inteligentes conquistam cada vez mais espaços e se afiguram como aliadas de primeira hora na condução da economia e dos demais campos da vida em sociedade, marcando uma era de hibridez sem precedentes entre a humanidade e seus artifícios técnicos.

Ao realizarmos esse report sobre as startups brasileiras que oferecem Inteligência Artificial como produto e/ou serviço, constatamos um fato surpreendente: muito em breve, não será mais possível realizar um estudo como esse, ao menos não com esse escopo, onde tentamos distinguir entre as startups aquelas que se utilizam ou não da tecnologia como diferencial de negócios.

Isso se dá pois, rapidamente, a Inteligência Artificial deixará de ser um diferencial para sagrar-se como uma parte integral da operação de qualquer iniciativa empreendedora que se propõe tecnológica. Logo mais, perguntar se uma startup se utiliza das capacidades da Inteligên-

cia Artificial no seu business será o mesmo que perguntar, hoje, se elas utilizam a internet - um questionamento que soa quase cômico, mas que diz muito sobre o passo dos avanços tecnológicos que, por sua escala e velocidade sem precedentes, naturalizamos.

Nessa pesquisa, dividimos as startups entre as que oferecem Inteligência Artificial para setores específicos - agronegócio, saúde, financeiro, etc. - e àquelas cuja atuação é transetorial, isto é, cujo core consiste em desenvolver soluções holísticas em Inteligência Artificial para solucionar problemas de vários setores simultaneamente - o que chamamos de Funções no âmbito desse estudo.

Dessa forma, esperamos que, com o report Distrito Inteligência Artificial 2021, o ecossistema possa conhecer melhor a si mesmo e que o público em geral tome nota do impacto e das possibilidades dessa tecnologia extraordinária na economia e no cotidiano de cada um de nós.



O QUE ESTAMOS CHAMANDO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

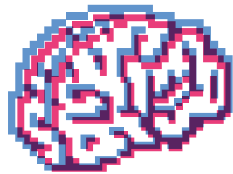
Para fazer essa pesquisa, reunimos as startups brasileiras que empregam soluções e/ou oferecem produtos próprios baseados em Inteligência Artificial, entendida como um campo da ciência da computação focado em criar máquinas capazes de pensar e aprender. Nós dividimos o campo mais amplo nas quatro capacidades listadas abaixo, entendidas como as aplicações práticas de IA, e selecionamos as startups que trabalham com uma ou mais dessas tecnologias. São elas:



Machine Learning

O aprendizado de máquinas é a capacidade dos computadores programados, ou ensinados, a analisar dados, identificar padrões ocultos, classificá-los e, assim, prever o comportamento de sistemas complexos com base na observação dos padrões.

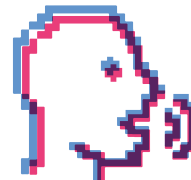
Essa tecnologia dota os computadores com a capacidade de “aprender” de acordo com as respostas esperadas por meio de dados - imagens, números e tudo mais o que a tecnologia possa identificar.



Deep Learning

Trata-se de um método específico de aprendizado de máquina onde o aprendizado se dá de maneira iterativa a partir de redes neurais em camadas sucessivas.

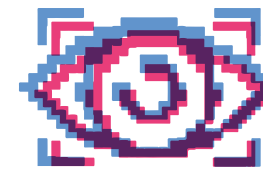
Essas redes neurais são projetadas de modo a emular o funcionamento do cérebro humano, permitindo que computadores possam lidar com abstrações, generalizar casos específicos e articular problemas mal definidos de forma intuitiva.



Processamento Natural de Linguagem

É o campo da Inteligência Artificial que cobre a interação entre computadores e a linguagem humana, permitindo às máquinas aprender, analisar e entender textos e áudios.

Combinado ao Aprendizado de Máquinas, esse campo da Inteligência Artificial permite o estabelecimento de comunicação entre pessoas e máquinas de maneira interativa.



Visão Computacional

É o campo da Inteligência Artificial que permite aos computadores retirar significados e informação relevante de imagens, vídeos e outros inputs de elementos visuais.

A visão computacional funciona de forma semelhante à humana, com a diferença de que as máquinas precisam ser ensinadas quanto ao contexto e a intencionalidade para retirar dados e performar a partir disso.



Ricardo Santana

Sócio-Líder de Lighthouse para Analytics, Inteligência Artificial e Automação da KPMG no Brasil



A KPMG é uma das maiores firmas globais de serviços de consultoria, auditoria, e impostos, trabalhando lado a lado com seus clientes, com ofertas de excelência lastreadas em capacidades profissionais de altíssimo padrão e conhecimento de indústria. As firmas-membro da KPMG atendem clientes de todos os setores da economia e podem ser encontradas em 154 países.

Saiba mais em:
<http://kpmg.com.br>

REPORT – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ECOSSISTEMA BRASILEIRO DE STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial (IA) é uma coleção de tecnologias avançadas que permite às máquinas sentir, descobrir, compreender, raciocinar, agir e aprender. IA pode processar vários tipos de dados: não estruturados, imagens, voz, etc. Além disso, IA usa uma variedade de algoritmos e ferramentas para realizar, por exemplo, aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural.

Tradicionalmente, tecnologias orientada a dados ajudam empresas a se tornarem mais eficientes e cada vez mais, nós observamos que o uso de Inteligência Artificial permite que indivíduos se libertem de atividades do dia-a-dia para se dedicarem a tarefas de maior valor com o objetivo de mitigar riscos e aumentar a lucratividade dos negócios.

Na minha opinião este é o grande valor e oportunidade que o uso de inteligência artificial pode proporcionar no mundo corporativo.

Há ainda muitos questionamentos sobre os riscos e ameaças da adoção integral desta tecnologia, seja pela redução de postos de trabalhos ou perda de reputação da marca e imagem em potenciais erros gerados pela máquina.

No entanto podemos constatar o aumento do uso de inteligência artificial em três principais domínios:

Estratégico: uso de modelos avançados para prover melhores insights, provendo estimativas de mercados, sugerindo volumes de compras e vendas, bem como apoiando na precificação de produtos e serviços;

Pessoas: aumento da capacidade produtiva laboral proporcionando respostas mais ágeis, buscas instantâneas de documentos, bem como executando tarefas numa velocidade nunca antes imaginada;

Processos: a automação com o uso do poder intensivo da tecnologia proporciona a execução de atividades e processos de maneira autônoma, simulando tomada decisões humanas.

A adoção de inteligência artificial pode causar um certo receio nas pessoas comuns, mas o que já estamos vendo na prática com este estudo do ecossistema de startups é uma extensão do uso da tecnologia em tarefas executadas por humanos. Observamos que algumas tarefas estão sendo substituídas ou eliminadas dos processos tradicionais, por outro lado outras estão sendo criadas.

A IA está fundamentalmente reinventando a forma como as empresas operam, competem e prosperam. Podemos citar o aumento da capacidade de inovação trazido por esta tecnologia, bem como a necessidade de outros postos de trabalhos, como curador de chatbot, engenheiro de dados, engenheiro de aprendizagem de máquina, dentre tantos outros.

Durante a Revolução Industrial, há 120 anos atrás, com o advento da mecanização dos processos, tivemos os mesmo receios e oportunidades e pudemos testemunhar a evolução da força de trabalho.

Não há dúvida que o mesmo ocorrerá com o uso de inteligência artificial, transformando a maneira como executamos nossas atividades no trabalho.

Na KPMG mantemos sempre o homem no loop nos processos que usam tecnologias emergentes, pois é importante estar atento a tudo que está sendo feito pelas máquinas, no intuito de criar confiança nos algoritmos e decisões sugeridas.

SETORES

Startups classificadas como "Setores" são as que oferecem soluções de Inteligência Artificial especializadas, visando impactar um setor específico. Os setores abrangidos na realização desse levantamento são:



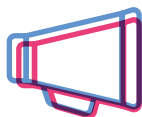
Imobiliário

- Real Estate
- ConstruTech
- PropTech



Serviços Financeiros

- FinTech
- InsurTech



Publicidade e Marketing

- MarTech
- AdTech



Saúde e Biotecnologia

- HealthTech
- BioTech
- Pet



Educação

- EdTech



Mídia e Entretenimento

- Telecom
- Rede Social
- Entretenimento
- SportsTech
- Turismo



Varejo multicanal

- RetailTech
- FashionTech



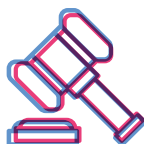
Risco e Preservação Ambiental

- GreenTech
- Água e Energia



Agricultura e Comida

- AgTech
- FoodTech



Regulação e Compliance

- LegalTech
- RegTech
- IdTech



Logística e Transporte

- Mobilidade
- AutoTech
- LogTech
- Supply Chain



Indústria 4.0

- Indústria 4.0
- Robotics
- IoT



RH e Gestão de Pessoal

- HRTech

FUNÇÕES

Startups classificadas como “Funções” se caracterizam pela abrangência de atuação setorial. Oferecem produtos e serviços com aplicações a diversos setores do mercado.



Cibersegurança

Ferramentas de Inteligência Artificial para segurança de redes privadas e diagnóstico de riscos.



BI & Analytics

Plataformas de gestão de dados e Business Intelligence baseadas em machine learning e/ou deep learning.



AlaaS

Startups que se dedicam à produzir soluções de Inteligência Artificial holísticas para diversos setores, trabalhando com várias capacidades de IA simultaneamente de acordo com a demanda.



Chatbot

Soluções baseadas em NLP (Natural Language Processing) e computer vision para vendas e relacionamento automatizado com os clientes e usuários de serviços diversos.



Sistemas de Recomendação

Soluções baseadas em Machine Learning e/ou Deep Learning para recomendação automatizada de produtos e serviços e previsão de comportamentos de clientes.

DISTRITO IA REPORT | SETORES

REALIZAÇÃO

DISTRITO
dataminer

AGRICULTURA E COMIDA



EDUCAÇÃO



IMOBILIÁRIO



INDÚSTRIA 4.0



LOGÍSTICA E TRANSPORTE



MÍDIA E ENTERTENIMENTO



PUBLICIDADE E MARKETING



REGULAÇÃO E COMPLIANCE



RISCO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL



DISTRITO IA REPORT | SETORES

REALIZAÇÃO

DISTRITO
dataminer

RH E GESTÃO DE PESSOAL



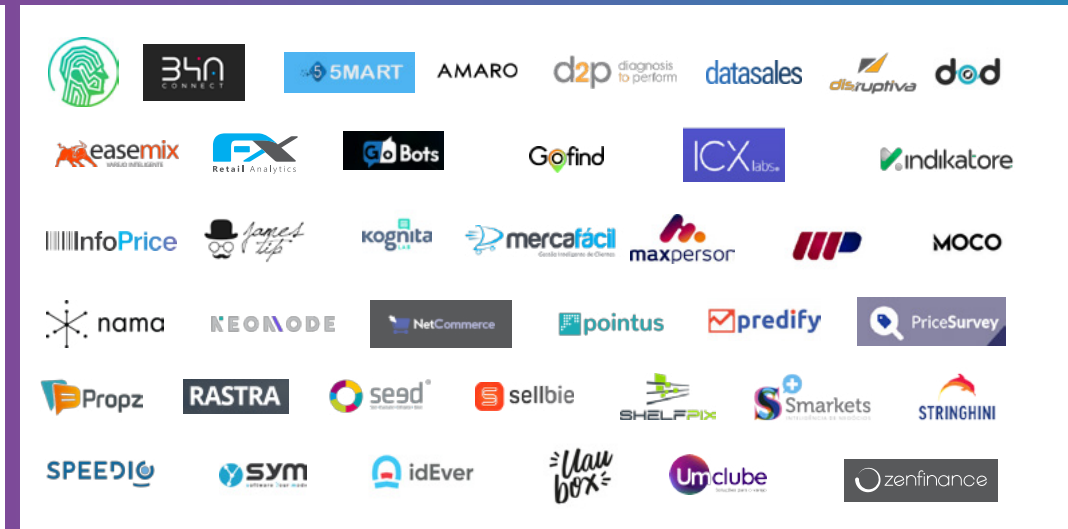
SAÚDE E BIOTECNOLOGIA



SERVIÇOS FINANCEIROS



VAREJO MULTICANAL



DISTRITO IA REPORT | FUNÇÕES

REALIZAÇÃO

DISTRITO

AlaaS



BI & Analytics



Chatbot



Cibersegurança



Sistema de Recomendação





Roger Spitz

Presidente @ Techistential
e Chairman @ Disruptive
Futures Institute



Techistential

Techistential é uma plataforma com sede em São Francisco e perspectiva estratégica em inovação corporativa. Seu objetivo é ajudar empresários, CEOs e conselhos a se adaptar em vista das disrupções e avanços tecnológicos do futuro. A Techistential assessora organizações, empresas e empreendedores em todo o mundo em relação a:

- Foresight & Acessoria Estratégica
 - Conselho, Governança e Investimentos
 - Inovação Tecnológica & Inteligência Artificial
- Saiba mais em:

www.techistential.ai

www.disruptivefutures.org

REPORT - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BRASIL: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O BEM

O Brasil tem os ingredientes para alcançar os próximos estágios da liderança mundial em inovação e tecnologia ao aproveitar o potencial de sua população de mais de 200 milhões (enquanto o 5º país mais populoso do mundo), inclusive em áreas que requerem dados e larga escala, como Inteligência Artificial.

Sendo um produtor líder de café, cana-de-açúcar, carne bovina, etanol, soja, o Brasil provou também ser uma potência com centenas de startups, aceleradoras e incubadoras de AgTech, muitas das quais instrumentalizando IA. Um exemplo disso é a Solinftec, que recentemente captou US\$ 60 milhões, oferecendo produtos de software-as-a-service, inclusive por meio de uma plataforma de IA chamada ALICE, para ajudar os agricultores a otimizar suas operações para reduzir custos (por exemplo, combustível, fertilizantes e sementes) e impactos ambientais. Os investidores da Solinftec incluem a família Trajano (proprietários da Magazine Luiza), bem como a TPG Art - plataforma de capital de crescimento para tecnologias alternativas e renováveis.

O ritmo acelerado da IA está transformando radicalmente todos os setores, incluindo varejo, finanças, manufatura, saúde e software - e desafiando a sobrevivência dos modelos tradicionais nesses setores.

As tecnologias exponenciais de hoje aceleram muito rapidamente porque possuem uma vantagem inicial, tendo sido construídas com base em tecnologias anteriores. IA, Blockchain, Internet das Coisas (IoT) e computação quântica se beneficiam de uma plataforma fundamental de crescimento que inclui computação em nuvem e dispositivos móveis inteligentes que, por sua vez, estão todos conectados.

* no original, "it's important to note that multiple bottom lines don't mean smaller bottom lines". A expressão bottom line significa "objetivo", "meta" mas também "lucros" em um contexto financeiro e/ou corporativo. Assim, a ideia é que múltiplos objetivos (no caso, os ODS da ONU) não significam necessariamente menores lucros.

Esse crescimento é ainda mais acelerado pela convergência de tecnologias exponenciais, à medida que as redes em evolução são combinadas de maneiras criativas a partir das quais surgem novos modelos organizacionais.

Mas as mesmas tecnologias exponenciais que nos ajudam a enfrentar as mudanças climáticas, alimentar o mundo e eliminar doenças genéticas podem gerar consequências indesejadas

Objetivos comuns para a implementação de IA incluem melhorar os processos de negócios, derivar melhores insights, construir produtos mais inteligentes e combater ameaças competitivas. Mas hoje, há uma tendência crescente de alcançar impacto além dos resultados financeiros, a exemplo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS da ONU).

Mais e mais organizações que empreendem iniciativas de IA estão considerando metas de impacto global, somadas aos objetivos como aumento de receita e economia de custos.

Portanto, é importante observar que múltiplos objetivos não significam objetivos menores*. Os consumidores finais de organizações que priorizam a IA exigem cada vez mais que essas organizações agreguem uma dimensão de benefícios sociais em suas missões. Em última análise, esse caminho permitirá que as organizações tenham melhores relações com o governo e stakeholders, recrutamento, percepção pública - e melhores resultados econômicos para todos.



Jefferson Simoni

Head of Innovation for IoT & Digitization and Connectivity Strategy in Latin America

Sidnei Silva

Head of PoC Factory Engineering for Latin America



BOSCH

O Grupo Bosch completou 65 anos de Brasil em 2019. Globalmente, a empresa é uma líder no fornecimento de tecnologia e serviços para Soluções para Mobilidade, Tecnologia Industrial, Bens de Consumo e Energia e Tecnologia Predial. Como uma líder em IoT, a Bosch tem soluções inovadoras para casas e cidades inteligentes, mobilidade e indústria conectadas com IA ou desenvolvidas por meio da dela, criando “Tecnologia para a Vida”.

Saiba mais em:

<https://www.bosch.com.br/>

REPORT – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CONECTIVIDADE EM TECNOLOGIAS PARA A VIDA

Os investimentos da Bosch em transformação digital são contínuos e fundamentais para a competitividade dos negócios, além de estar diretamente ligado à estratégia da empresa que é ser uma líder global em AIoT (Inteligência Artificial aliada com a Internet das Coisas).

É por meio da IA, com os dados coletados, que coisas conectadas se tornam inteligentes e isso está alinhado ao objetivo da Bosch de criar “Tecnologia para a vida” e melhorar a qualidade do dia a dia das pessoas, proporcionando mais tempo, segurança, eficiência, saúde, sustentabilidade e conforto, por exemplo. Além disso, a empresa utiliza sua expertise de tecnologia de sensores, software e serviços para moldar o mundo conectado e criar novos negócios.

Atualmente, a Bosch está entre as 20 empresas globais em pesquisa de IA e as principais áreas de atuação são manufatura (Indústria 4.0), engenharia, mobilidade, segurança, serviços, agronegócios, mineração e logística.

A IA é tão imprescindível para o desenvolvimento de soluções que prometem transformar o modo como as pessoas interagem com diferentes segmentos que, desde 2017, a organização conta com seu próprio Centro de Inteligência Artificial (BCAI) para conduzir pesquisas e identificar oportunidades para IA aplicadas aos produtos e serviços da Bosch. Com escritórios nos EUA, Alemanha, Índia, China e Israel, a equipe do BCAI tem fortes laços com a comunidade acadêmica a fim de gerar impacto no mundo em vários setores.

Na América Latina – A inovação é uma das principais alavancas para o crescimento do Grupo Bosch mundial e na nossa região não é diferente: o desenvolvimento de soluções no campo da AIoT também é uma realidade há alguns anos. As nossas soluções e serviços seguem essa tendência para atender às necessidades do mercado da América Latina. Para isso, investimos anualmente em torno de 3,5% do faturamento na região em P&D. Afinal, é por meio dessa política constante de investimento que a empresa pode continuamente apoiar seus clientes no desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e com alto valor agregado.

O primeiro projeto com uso de IA na América Latina foi na intra-startup Livestock, que iniciou suas atividades em 2016, resultando na criação da Plataforma Bosch de Pecuária de Precisão (2017), que é comercializada pela Bosch Soluções Integradas Brasil (BISB).

Ademais, com a criação de um time multidisciplinar dedicado para apoiar tecnologicamente e desenvolver soluções disruptivas em novos e diferentes negócios para a Bosch LA, houve um crescimento de projetos, tanto internos como externos. Para que tudo aconteça, contamos com colaboradores especializados – cientistas de dados, doutorandos e especialistas em soluções baseadas especialmente em machine learning e computer vision – e investimos na capacitação do capital humano, como de gestores e times técnicos nas competências necessárias para gerenciamento e execução de projetos nessa área, além de mantermos parcerias com diversas instituições.

A decorative graphic in the top right corner consisting of a complex network of thin, interconnected lines in shades of purple and blue, forming a dense, abstract structure.

ESTATÍSTICAS

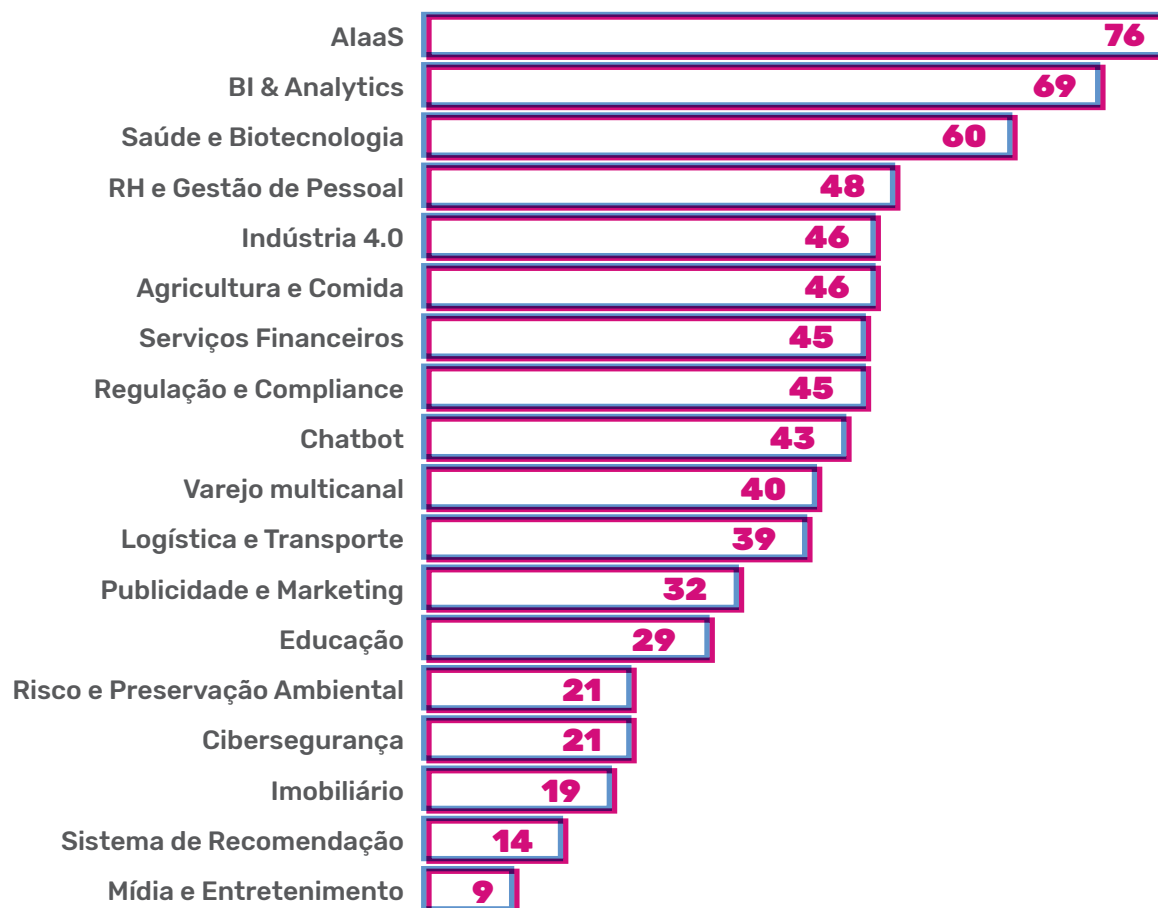
ECOSSISTEMA IA

STARTUPS DEDICADAS A FUNÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL LIDERAM EM NÚMERO DE SOLUÇÕES

No que diz respeito ao número de startups, temos um maior número de empresas oferecendo Artificial Intelligence as a Service (AlaaS), seguidas pelas startups especializadas em Business Intelligence & Analytics (BI & Analytics).

Ambas as categorias dizem respeito a startups do tipo função, isto é, que oferecem soluções de IA para empresas e consumidores de setores diversos, de maneira holística. O maior número de startups dentro dessas categorias pode ser explicado por essa inclinação generalista, visto que aumenta o número de potenciais clientes e usuários em relação às soluções especializadas.

É digno de nota também o número considerável de soluções em IA para a Saúde e Biotecnologia, ocupando o terceiro lugar em número de startups e bem à frente dos demais setores.



Fonte: Distrito Dataminer

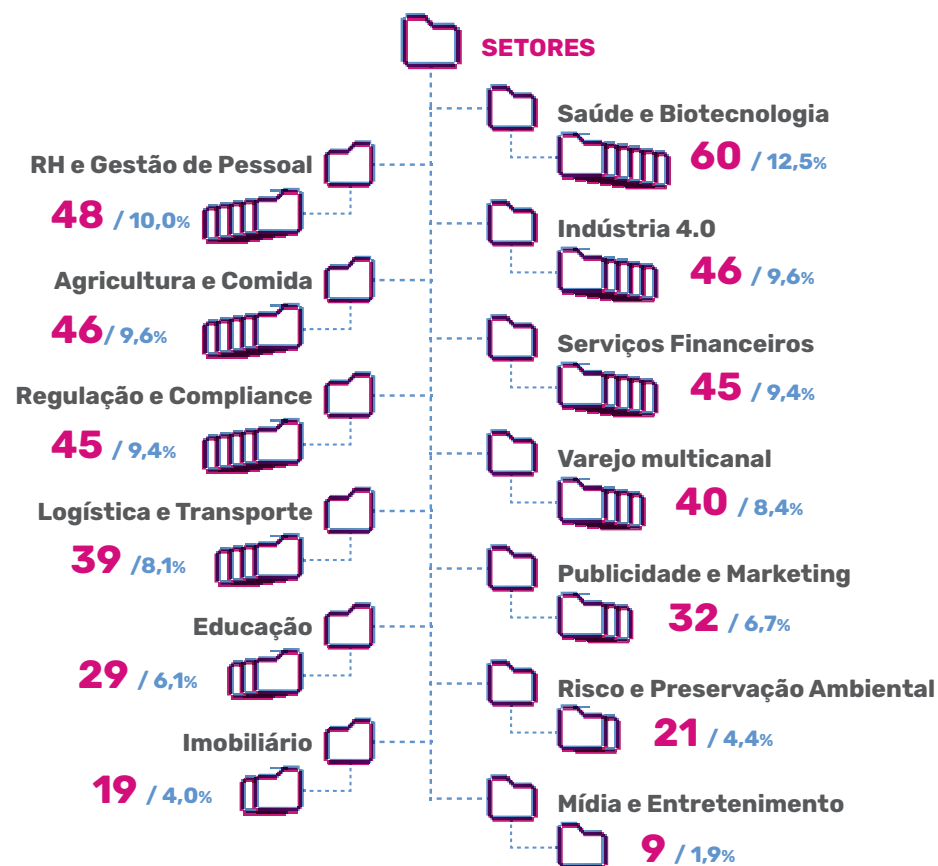
ENTRE OS SETORES, PREPONDERÂNCIA DE SOLUÇÕES PARA A SAÚDE E BIOTECNOLOGIA E UM EQUILÍBRIO ENTRE AS DEMAIS

Quando se observa apenas startups especializadas em setores específicos, tem-se uma concentração de startups oferecendo IA para a Saúde e Biotecnologia.

No entanto, de modo geral, o cenário é de distribuição equilibrada no número de startups de IA entre os setores: uma variação de 2% apenas no número de soluções para RH e Gestão de Pessoal, Indústria 4.0, Agricultura e Comida, Serviços Financeiros, Regulação e Compliance, Varejo multicanal e Logística e Transporte.

Isso mostra a vitalidade dessa tecnologia e o grande número de aplicações possíveis para a mesma.

Chama a atenção a o número relativamente baixo de soluções para setores essenciais e economicamente prósperos, a exemplo de Educação, Imobiliário e Risco e Preservação Ambiental, o que deve ser encarado como oportunidade de intervenção empreendedora.



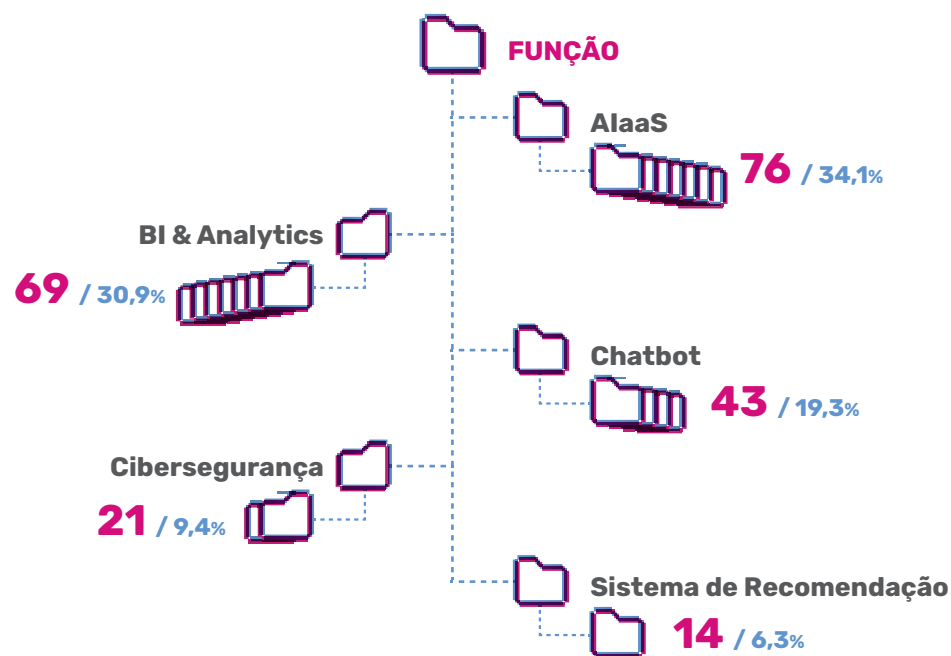
Fonte: Distrito Dataminer

ENTRE AS FUNÇÕES, HÁ CONCENTRAÇÃO NAS SOLUÇÕES DE AIAAS E BI & ANALYTICS FRENTE ÀS DEMAIS

Sendo as categorias mais numerosas entre todas as analisadas, as startups que oferecem Artificial Intelligence as a Service e Business Intelligence & Analytics dominam com folga as funções de IA - juntas, representam 65% de todas as soluções desse tipo.

Em que pese esse desequilíbrio, há um número considerável de startups especializadas em chatbots, programas inteligentes capazes de se comunicarem com clientes e usuários de serviços diversos de maneira interativa. Os chatbots são um ramo de Inteligência Artificial com um número grande de usos de caso possíveis, que tendem a aumentar na medida que a tecnologia se refine.

Os Sistemas de Recomendação e a IA voltada para Cibersegurança possuem hoje um número relativamente baixo de startups, mas há espaço para aumento considerável tanto de um quanto de outro à medida que aumentem os serviços digitais - uma tendência inescapável.



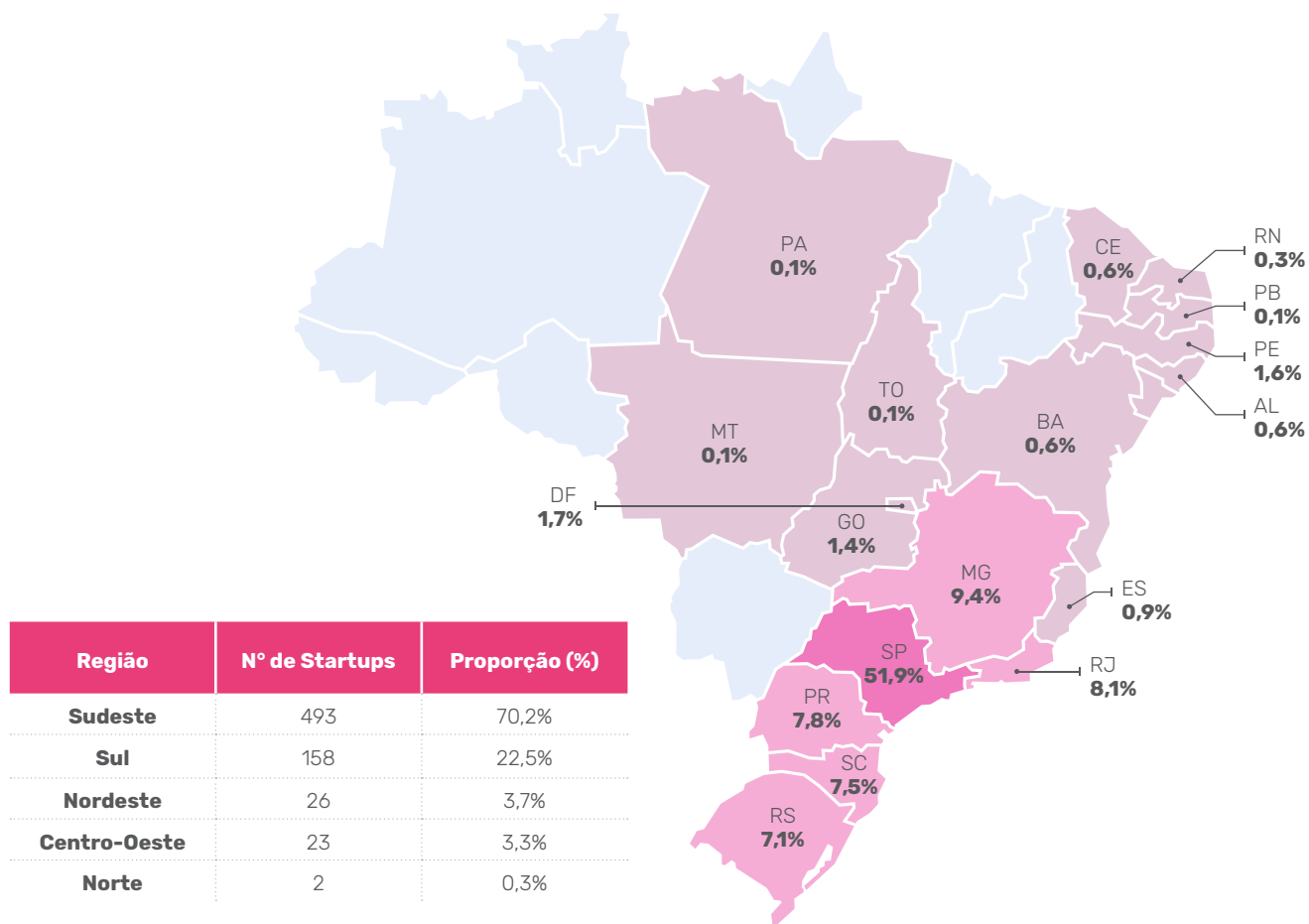
Fonte: Distrito Dataminer

AS STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÃO CONCENTRADAS NO EIXO SUL-SUDESTE

A despeito de se observar alguns *players* importantes sediados fora do eixo Sul-Sudeste, há nessa região concentração de mais de 90% das startups de IA do país: um nível de concentração maior do que o observado nos demais setores e tecnologias analisados.

Esse dado reflete a concentração geográfica da produção de tecnologia no país. Os estados e regiões mais ricas são os principais polos de inovação tecnológica - São Paulo sozinho é sede de 364 das 702 startups de IA mapeadas, pouco mais da metade do total.

Se, por um lado, é importante para o desenvolvimento socioeconômico que o país possua polos de produção de tecnologia, por outro, deve-se tomar precauções para que isso não ocorra acentuando as já graves desigualdades regionais.



Região	Nº de Startups	Proporção (%)
Sudeste	493	70,2%
Sul	158	22,5%
Nordeste	26	3,7%
Centro-Oeste	23	3,3%
Norte	2	0,3%

Fonte: Distrito Dataminer



Armando Buchina

CEO @ Pixeon



Uma das maiores empresas brasileiras de tecnologia e inovação para saúde, a Pixeon mantém o objetivo de ser líder nacional neste mercado e referência de qualidade em toda a América Latina. No quinquênio que se encerra em 2024, a companhia prevê o investimento de R\$ 83 milhões em seu portfólio. A empresa atende milhares de hospitais, clínicas e centros de diagnósticos de imagem.

Saiba mais em:

<https://www.pixeon.com/>

REPORT – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE

Já passou o tempo em que inteligência artificial era algo distante do nosso dia a dia, coisa de filme de ficção científica. Esse tipo de tecnologia já transformou diversos setores da economia e, atualmente, tem transformado também, cada vez mais, a área da saúde, sendo uma das mais promissoras revoluções em healthcare. O movimento tecnológico no setor foi sim acelerado pela pandemia, mas está ainda no começo, com muito espaço para avanços e desenvolvimento. Segundo relatório da Tractica, empresa de inteligência de mercado com foco na interação humana com a tecnologia, a estimativa é que esse mercado movimente mais de 34 bilhões de dólares até 2025. Ou seja, há ainda muito a ser feito, muito a ser investido e muita inovação pela frente.

O uso de Inteligência Artificial e de robôs é uma das grandes tendências para a disrupção do setor, com benefícios tanto para os pacientes, quanto para os profissionais da área. Algoritmos inteligentes ampliarão o potencial e a capacidade dos profissionais da área, otimizando o atendimento aos pacientes e, indo ainda mais além, ajudarão médicos a acelerar diagnósticos e tratamentos.

Mas é curioso observar que, muitas vezes, nem percebemos o quanto a inteligência artificial já faz parte do nosso dia a dia. E quando falamos de saúde essa percepção é ainda menor, mesmo quando ela já está lá, integrando quase toda a jornada do paciente, do agendamento à entrega dos exames. Já é possível também perceber o impacto dessas tecnologias, que já estão sendo aplicadas com o objetivo de otimizar a rotina dos profissionais e liberar o tempo deles para que possam focar sua atenção no que realmente importa, que é a assistência ao paciente.

Hoje, a inteligência artificial já pode ser usada em todas as etapas do atendimento ao paciente, desde o primeiro contato dele com a clínica, laboratório ou hospital para agendamento de consultas. Utilizando a computação cognitiva e processamento de linguagem natural é possível que a inteligência artificial realize interações com o paciente de forma humanizada, e a medida em que a IA aprende, ela adapta seu vocabulário, seja em texto ou áudio, para melhorar sua comunicação com o paciente.

A inteligência artificial também tem sido uma eficiente auxiliar no diagnóstico médico. A tecnologia consegue identificar variações em situações que deveriam seguir um padrão, contribuindo para diagnósticos mais precisos. É possível reconhecer padrões visuais, armazenar e comparar dezenas de milhares de imagens. Mas o recurso não dispensa a avaliação do médico para assegurar que as alterações apresentadas condizem com o diagnóstico geral do paciente.

Os impactos da inteligência artificial na saúde são gigantescos e extremamente positivos, e a tecnologia vai continuar trazendo inúmeros benefícios para a área, sendo um dos seus principais aliados. As empresas que já iniciaram esse movimento devem continuar, e aquelas que ainda não olharam para isso, devem começar imediatamente. Todo o ecossistema da saúde precisa estar nessa mesma direção com o principal objetivo de usar a tecnologia inteligente a favor dos pacientes.

Priorizar o atendimento, proporcionar maior efetividade na entrega de resultados, ter precisão no diagnóstico, garantir segurança de dados, otimizar o trabalho dentro das instituições de saúde. Com tudo isso, o paciente será o primeiro a ser beneficiado!

CASE • Postmetria



Postmetria é a plataforma de Diagnóstico da Experiência do Consumidor (CX) por Big Data e I.A. Nossa métrica Spontaneous NPS (sNPS) centraliza dados Quali de clientes e concorrência. Automático e multicanal interpreta e calcula a nota dessas opiniões (email de SAC, chat, whatsapp, help desk, reviews de app, redes sociais...), sem depender do envio/retorno da pergunta de 0 a 10 do NPS convencional.

Saiba mais em:

www.postmetria.com.br

Com qual propósito nasce a Postmetria e como a startup atua hoje?

Dirceu Corrêa Jr. *: O nosso DNA #OpiniaotemValor, sintetiza a proposta de impacto da Postmetria no mundo: - “Promover uma relação de ganha-ganha entre marcas e consumidores”.

De que maneira a inteligência artificial impacta a experiência do cliente e como isso se converte em ganhos para os negócios?

Dirceu Corrêa Jr. *: Muito se fala em Big Data, contudo, apenas 20% desse potencial de dados é de fato explorado. Dos outros 80%, chamados não-estruturados; - qualitativos, descritivos e espontâneos, menos de 5% são estrategicamente utilizados... Tal “gap tecnológico” somado ao fato de que na realidade quem está cada vez mais multicanal é o consumidor, gera descentralização, volume e ainda mais complexidade de dados para os negócios. Na necessidade das empresas criarem mais satisfação ao cliente, e valor nos dados espontâneos (gerar contexto), a Postmetria aportou a solução de CX, Spontaneous NPS, ao mundo. Criamos uma métrica acionável que contextualiza e entende as subjetividades dos consumidores, a partir da Inteligência Artificial, interpretando o Big Data num nível que seres humanos comuns não dariam conta de agilmente absorver, ao menos não no custo da nossa solução escalável!

Sendo a Postmetria uma startup que enfatiza o uso de inteligência artificial para perceber humores de clientes e colaboradores, qual a importância do fator humano dentro de uma organização focada em IA?

Dirceu Corrêa Jr. *: Por trabalharmos com um conceito de I.A. que se desenvolve por aprendizagem supervisionada (nível geral e contexto cliente), a semente dessa aprendizagem, após ratificada por um double-check com consumidores finais e o nosso mercado alvo B2B, foi a aplicação de milhares de análises amostrais que construíram a base léxica e o treinamento da nossa máquina. Essas auditorias permitiram saltos de performance na interpretação de textos, gerando índices de mais de 95% de acertos para alguns clientes. E, não obstante toda a performance dos algoritmos, tecnologias próprias e escaláveis de microsserviços e NLP, essa barreira de entrada concorrencial também foi possível por valorizarmos o fator humano, pois parte desse treinamento dos padrões de NLP, é alavancado amostralmente por seres humanos. Tanto que criamos uma nova profissão na Postmetria, o OD (Operador de Dados), responsável por treinar o Machine Learning da Popis, (nome carinhoso da nossa I.A.)

* Dirceu Corrêa Jr. é CEO e Founder da Postmetria

PONTOS DE DESTAQUE



Crescimento de 600% (2018-2019), e de 100%, mesmo na Pandemia (2019-2020).



Eleitos pelo Startup Lisboa 2020 (parceria Grupo WPP) uma das 05 startups para GtM na Europa



Eleitos em 2020 uma das 100 Open Startups mais inovadoras do país (3º Lugar na Categoria Big Data) dentre mais de 13.000 inscritos



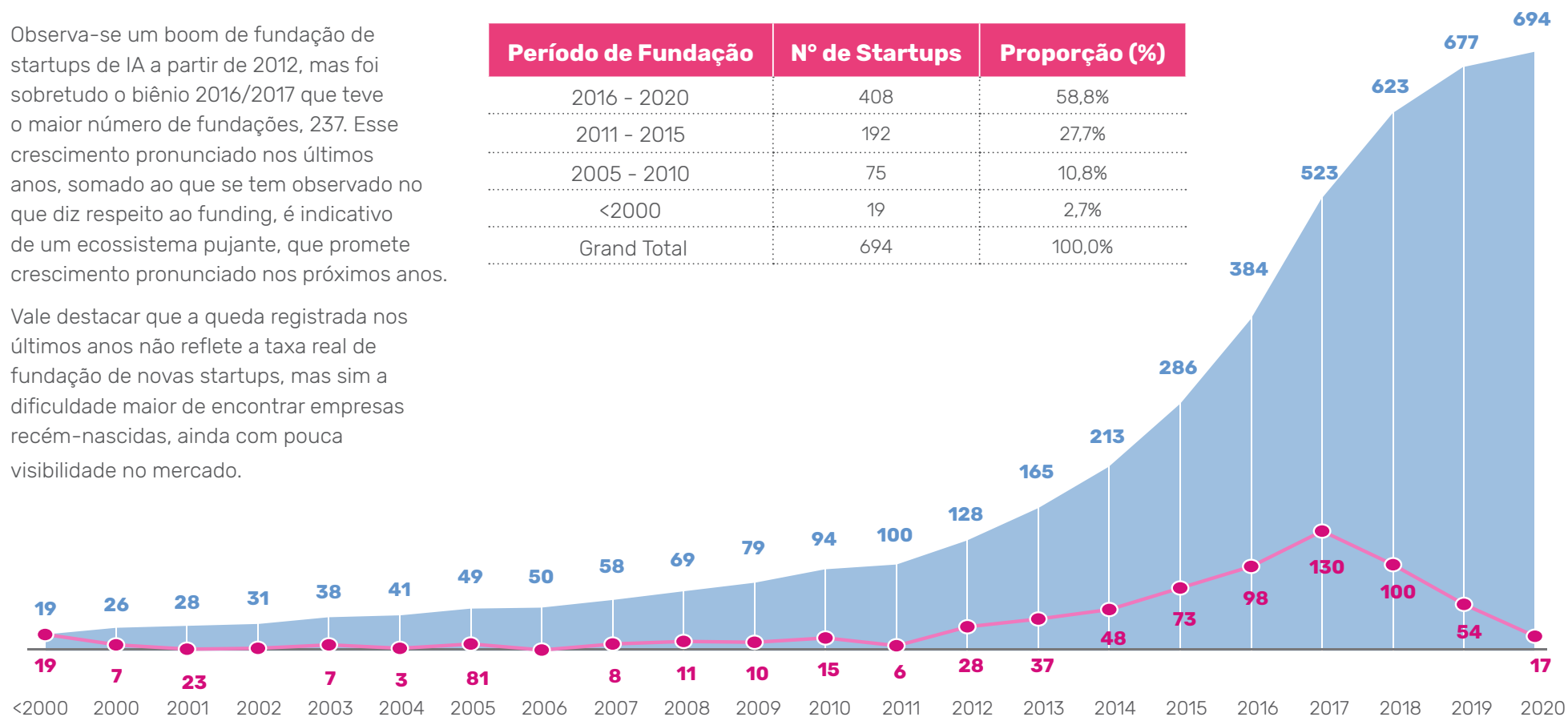
Eleitos uma das 100 Startups to Watch - 2019 das Revistas PEGN e Época, entre mais de 2000 empresas analisadas

UM CENÁRIO DE CRESCIMENTO PARA O ECOSISTEMA EMPREENDEDOR DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Observa-se um boom de fundação de startups de IA a partir de 2012, mas foi sobretudo o biênio 2016/2017 que teve o maior número de fundações, 237. Esse crescimento pronunciado nos últimos anos, somado ao que se tem observado no que diz respeito ao funding, é indicativo de um ecossistema pujante, que promete crescimento pronunciado nos próximos anos.

Vale destacar que a queda registrada nos últimos anos não reflete a taxa real de fundação de novas startups, mas sim a dificuldade maior de encontrar empresas recém-nascidas, ainda com pouca visibilidade no mercado.

Período de Fundação	Nº de Startups	Proporção (%)
2016 - 2020	408	58,8%
2011 - 2015	192	27,7%
2005 - 2010	75	10,8%
<2000	19	2,7%
Grand Total	694	100,0%



Fonte: Distrito Dataminer

O CRESCIMENTO EM NÚMEROS: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA OS DIFERENTES SETORES

Como era de se esperar, os setores que hoje apresentam menos soluções de IA são os que apresentaram taxas de crescimento mais pronunciadas no intervalo observado (2015-2020): Mídia e Entretenimento e o setor Imobiliário foram, de longe, os que mais cresceram percentualmente.

Observe-se, no entanto, que mesmo aqueles setores que já possuem número considerável de soluções apresentaram crescimento que vão de 100% (Educação) até 350% (Serviços Financeiros). Esses números indicam que há uma tendência de especialização nas startups de IA, que estão buscando sanar dores particulares dos diferentes setores a partir das capacidades tecnológicas.

Setor	crescimento (%)	Incremento (Nº Startups de 2015 a 2020)
Mídia e Entretenimento	800	8
Imobiliário	533.33	16
Serviços Financeiros	350	35
RH e Gestão de Pessoal	269.23	35
Logística e Transporte	200	26
Risco e Preservação Ambiental	200	14
Saúde e Biotecnologia	160.87	37
Regulação e Compliance	144.44	26
Varejo multicanal	129.41	22
Agricultura e Comida	119.05	25
Educação	100	14
Publicidade e Marketing	93.75	15
Indústria 4.0	91.67	22

Fonte: Distrito Dataminer

O CRESCIMENTO EM NÚMEROS: AS FUNÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Há um crescimento considerável entre as startups que oferecem funções de IA, particularmente entre as de Sistemas de Recomendação, que são hoje as que possuem o menor número de startups.

Note-se que as startups de Artificial Intelligence as a Service (AlaaS) e a Business Intelligence & Analytics, que possuem o maior número de startups hoje, apresentam taxas de crescimento positivas, mas consideravelmente menores do que as observadas entre as startups especializadas em setores.

Isso pode ser indicativo de certa saturação entre as startups dedicadas à funções. Mas, em se tratando de um ecossistema ainda muito novo e com tendência geral de expansão, é cedo para tirar conclusões a esse respeito.

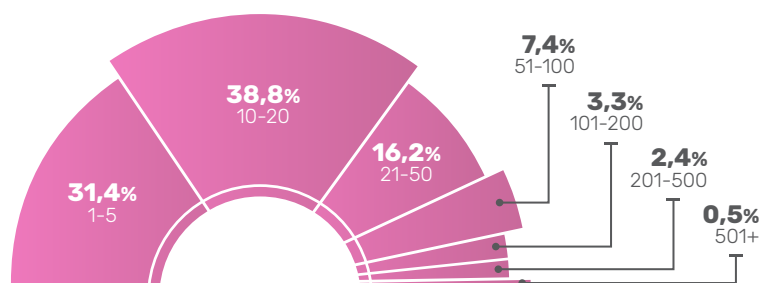
Função	crescimento (%)	Incremento (Nº Startups de 2015 a 2020)
Sistema de Recomendação	250	10
AlaaS	158.62	46
Chatbot	104.76	22
Cibersegurança	81.82	9
BI & Analytics	63.41	26

Fonte: Distrito Dataminer

PREDOMÍNIO DE PEQUENOS NEGÓCIOS ENTRE AS STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A maioria das startups de IA tem até no máximo 50 funcionários, o que caracteriza ainda pequenos negócios. Essa informação, quando considerada à luz das datas de fundação das startups (em sua maioria com até quatro anos), nos mostra que é ainda recente o investimento empreendedor em produção de tecnologia.

Esses dados nos dizem que há ainda um caminho muito grande a se trilhar para as startups de IA e que nos próximos anos muitas delas devem se juntar ao grupo das empresas médias e grandes.



% de funcionários
Faixa de funcionários

Fonte: Distrito Dataminer

Setor	Nº de Startups	Média de Funcionários	Mediana de Funcionários	Soma de Funcionários
Saúde e Biotecnologia	60	17	9	1,022
RH e Gestão de Pessoal	48	29	10	1,366
Indústria 4.0	46	33	8	1,436
Agricultura e Comida	46	30	12	1,327
Serviços Financeiros	45	29	13	1,267
Regulação e Compliance	45	65	9	2,775
Varejo multicanal	40	37	13	1,478
Logística e Transporte	39	39	6	1,531
Publicidade e Marketing	32	48	18	1,451
Educação	29	18	15	482
Risco e Preservação Ambiental	21	8	4	172
Imobiliário	19	10	7	190
Mídia e Entretenimento	9	14	10	128
Grand Total	479	31	10	14.625

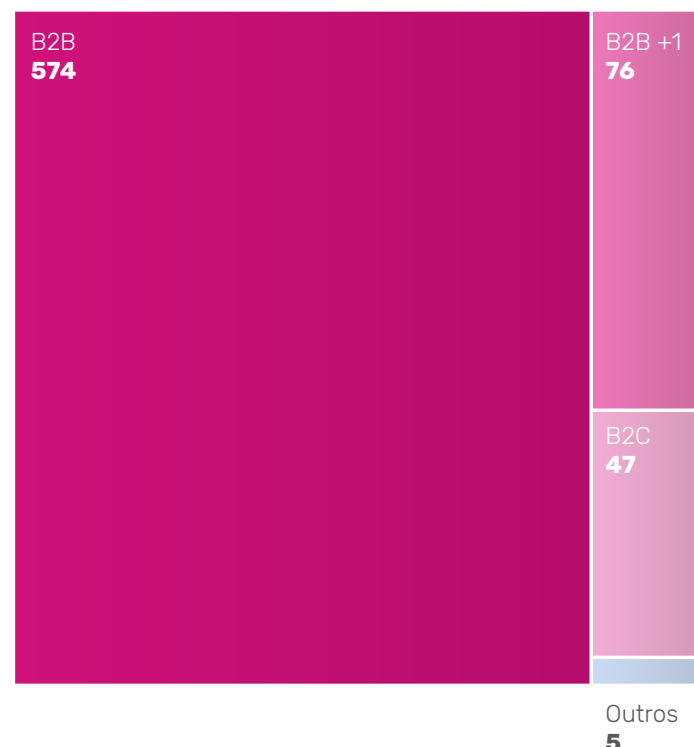
Função	Nº de Startups	Média de Funcionários	Mediana de Funcionários	Soma de Funcionários
AlaaS	76	25	10	1,883
BI & Analytics	69	41	15	2,818
Chatbot	43	54	11	2,333
Cibersegurança	21	33	14	593
Sistema de Recomendação	14	11	5	159

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É CENTRADA QUASE TOTALMENTE DE NEGÓCIO PARA NEGÓCIO

O modelo de negócios das startups de IA é polarizado pelas soluções B2B, com mais de 4/5 de todas as startups atuando dessa forma. Quando consideradas as startups que oferecem seus serviços e/ou produtos para para outros negócios e outros públicos (B2B e B2C; B2B2C; B2B e B2G) esse número ultrapassa os 90%.

As soluções de IA voltadas exclusivamente para consumidores são apenas 6,7% do total, o que é bastante significativo em vista do número de usos de caso possíveis para atender às necessidades desse público.

Pode-se falar, por exemplo, de IA para automação de residências, tecnologias wearable para a saúde, robôs domésticos, entre outros produtos de IA destinados ao consumidor final que são o core de empresas bem-sucedidas no cenário internacional, de modo que há muitas possibilidades de expansão para as startups que propuserem soluções voltadas ao B2C no Brasil.



Fonte: Distrito Dataminer

A decorative graphic in the top right corner consisting of a complex network of interconnected lines and dots, transitioning from purple to blue.

ESTATÍSTICAS

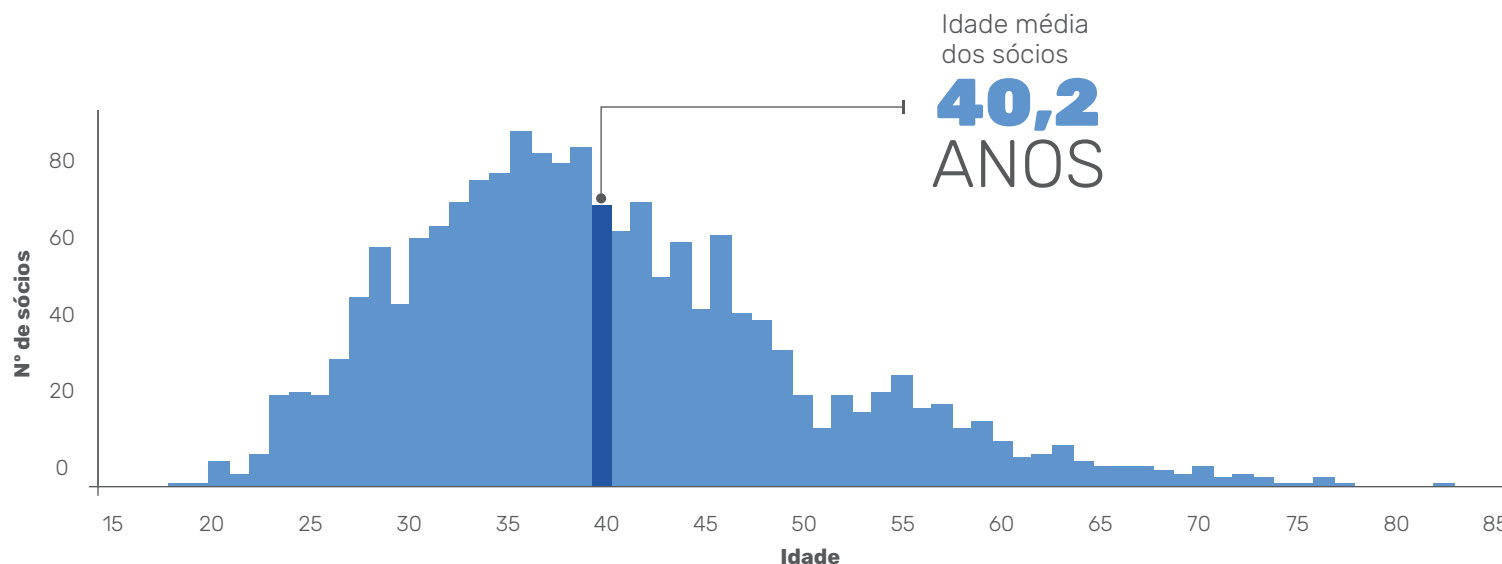
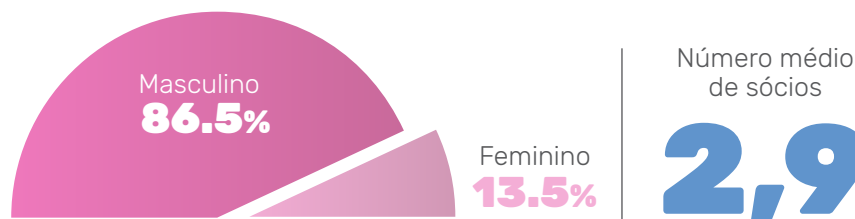
FOUNDERS IA

QUAL A COMPOSIÇÃO DO QUADRO SOCIETÁRIO DESSAS STARTUPS?

Observa-se que as startups especializadas em IA possuem aproximadamente 3 sócios, em média, em sua maioria provenientes da região Sudeste do país, sendo que quase metade deles é do estado de São Paulo, e com 40 anos de idade, em média. No que diz respeito ao gênero, é possível observar uma grande disparidade, com apenas 13,5% de mulheres sócias desses empreendimentos.

Fonte: Distrito Dataminer

Distribuição de gênero do quadro societário



Estado	Proporção de sócios
SP	48,9%
RJ	9,2%
MG	8,9%
SC	7,2%
RS	6,7%
PR	5,9%
PE	2,3%
ES	2,2%
GO	2,1%
DF	1,6%
CE	1,3%
AL	1,0%
BA	1,0%
RN	0,6%
PB	0,4%
MS	0,2%
MA	0,2%
TO	0,1%
MT	0,1%
PA	0,1%
RR	0,1%
PI	0,1%
RO	0,1%

POR QUE TÃO POUCAS MULHERES NO QUADRO SOCIETÁRIO DE STARTUPS DE IA?

A disparidade entre os sexos no mundo da tecnologia não é propriamente uma novidade e os dados observados na distribuição de sócios de startups de Inteligência Artificial são nada mais do que um retrato desse cenário infeliz.

A despeito de ser um dos motores da inovação na economia capitalista, o setor da produção de tecnologia convive com uma estrutura antiquada no que diz respeito à paridade de gêneros: trata-se de um meio extremamente masculino, como este levantamento comprova.

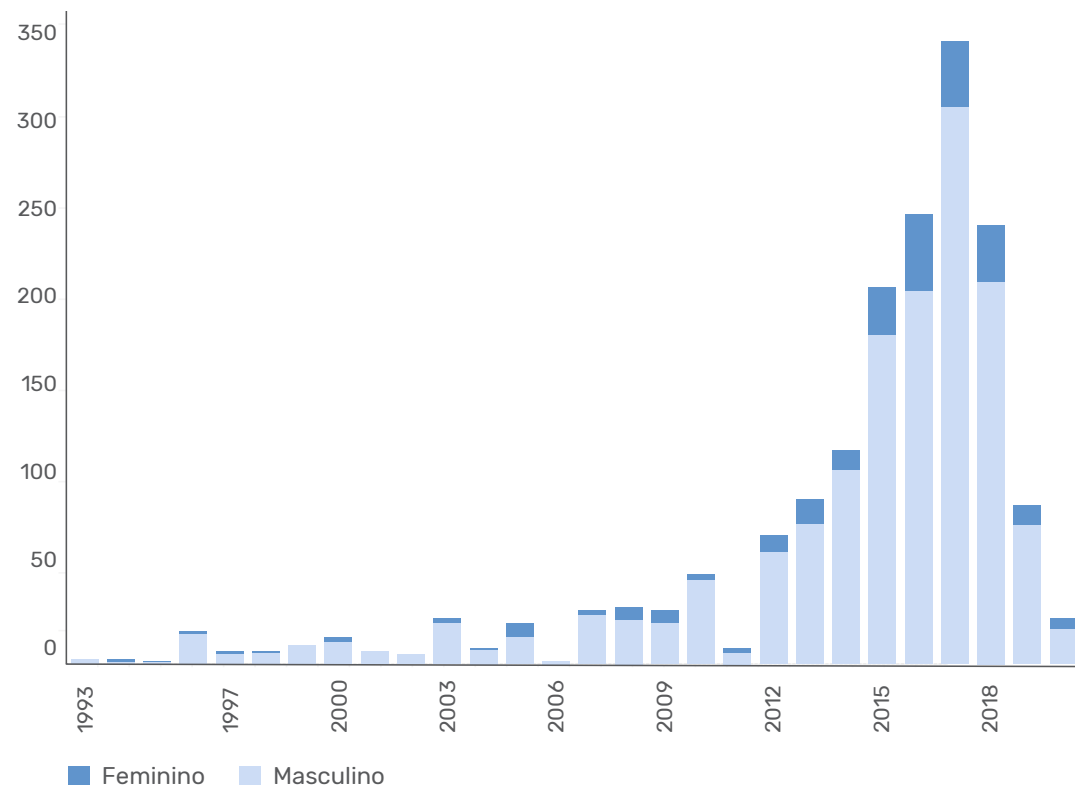
O que muitos não sabem é que houve uma transformação no perfil das turmas de Ciência da Computação ao longo do tempo. No IME, faculdade referência de Engenharia do exército brasileiro, 70% dos formandos eram mulheres nos anos 70, contra apenas 15% hoje¹.

Esse mesmo padrão se observa nos Estados Unidos, onde o número de diplomas em Ciência da Computação conferidos à mulheres caiu pela metade dos anos 80 para cá, contrariando a tendência observada em outros campos².

Na contramão dessa tendência, é possível identificar algumas iniciativas dentro do ecossistema brasileiro de startups que buscam incentivar a participação feminina nas carreiras de tecnologia e no empreendedorismo, a exemplo do coletivo Mulheres em IA e do hub de inovação BlackRocks Startups, que enfatiza a paridade de gênero e a questão racial.

¹ [Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação?](#)

² [AI Is the Future—But Where Are the Women?](#)

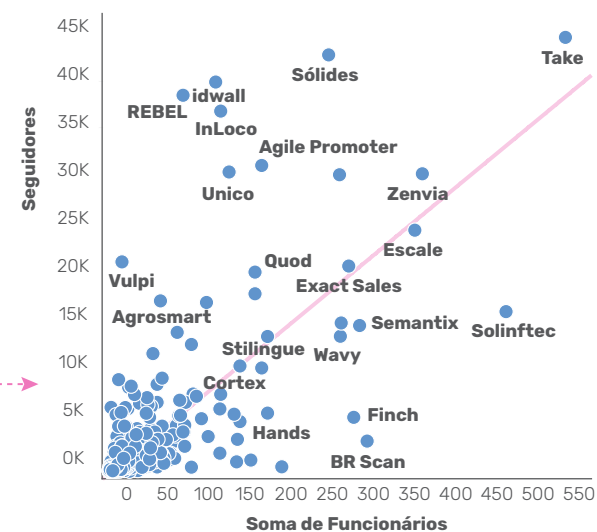
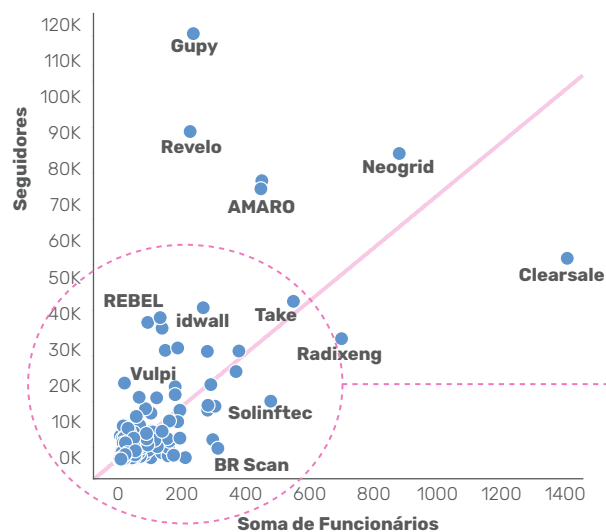


Fonte: Distrito Dataminer

DESTAQUES FICAM CLAROS QUANDO OBSERVADO O NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS E SEGUIDORES DAS STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nesse gráfico de dispersão que representa o número de funcionários no eixo X e o número de seguidores no LinkedIn no eixo Y, é possível identificar os players que se destacam da massa que aparece no canto inferior esquerdo, tanto pelo porte quanto pela visibilidade. A linha mostra a correlação entre as duas medidas - se uma empresa está acima dessa linha, ela tem uma visibilidade maior do que se esperaria para uma startup do seu porte.

No segundo gráfico, **com esses outliers removidos**, é possível observar com mais detalhe quem são os destaques entre as empresas que ainda são um pouco menores.



Fonte: Distrito Dataminer



ESTATÍSTICAS **TOP STARTUPS IA**

QUAIS STARTUPS MAIS SE DESTACAM NO SETOR?

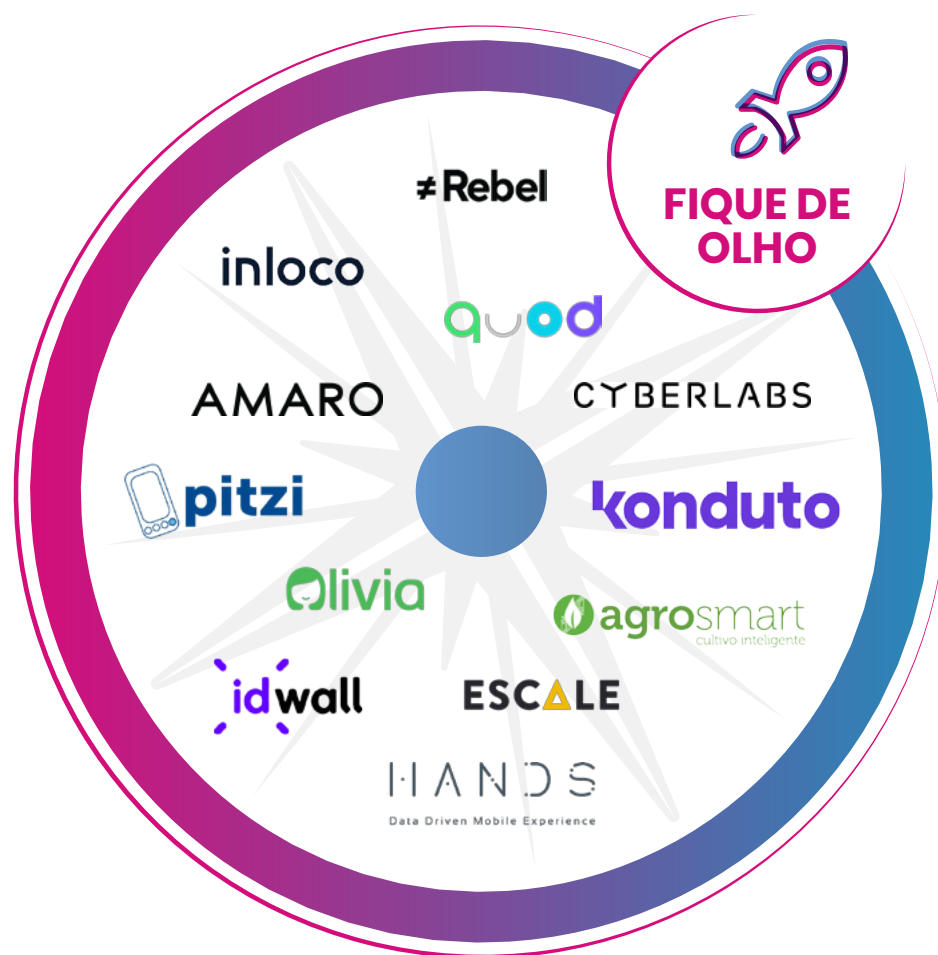
Como é calculado o Top 10?

Para selecionar os destaques do setor, é utilizado um algoritmo de scoring que leva em conta número de funcionários, faturamento presumido, funding captado e métricas de redes sociais. As dez primeiras colocadas nesse cálculo são exibidas aqui.

Acha que alguém ficou de fora? Fale com a gente em dataminer@distrito.me!



QUAIS STARTUPS MAIS SE DESTACAM NO SETOR?

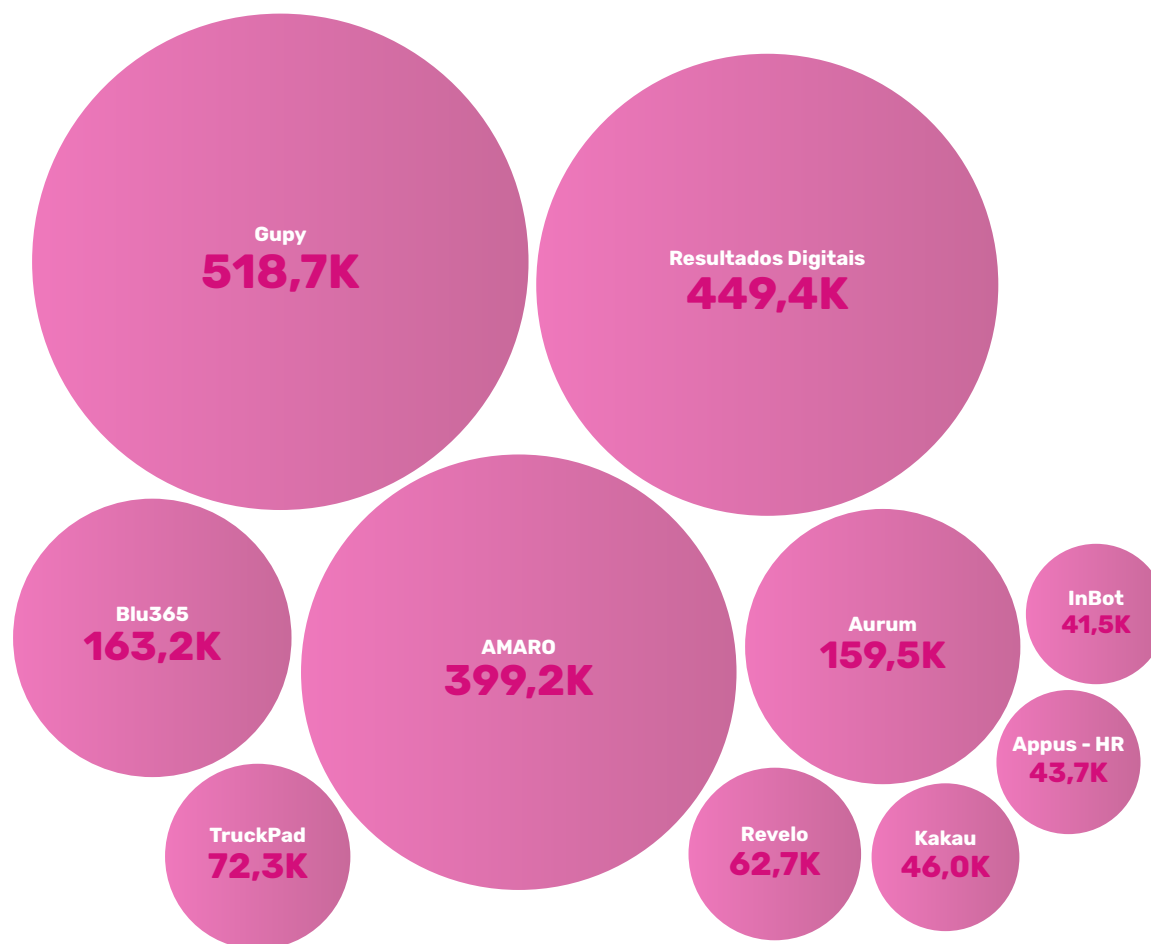


Como é calculado o Fd0?

Nosso algoritmo para escolher as startups pra se ficar de olho leva em conta os mesmos critérios do Top 10, com peso maior para investimentos captados e visibilidade nas redes sociais. Também são instituídos alguns limites: só entram empresas fundadas depois de 2012 e com menos de 200 funcionários.

Acha que alguém ficou de fora? Fale com a gente em dataminer@distrito.me!

AS STARTUPS DE AI MAIS ACESSADAS



A partir de dados do serviço SEMRush, que estima o número de acessos a sites no mundo todo, as dez startups elencadas aqui foram as mais acessadas pelo público em novembro de 2020.

As startups mais acessadas são aquelas cujo modelo de negócio destina-se diretamente ao consumidor, a exemplo da Gupy, plataforma que conecta empregadores e candidatos à vagas de emprego, e da Amaro, e-commerce de moda. A exceção maior é a Resultados Digitais, plataforma referência de Marketing Digital.

Fonte: Distrito Dataminer

OS UNICÓRNIOS BRASILEIROS TAMBÉM EMBARCARAM NAS SOLUÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nenhum dos unicórnios brasileiros pode ser considerado uma empresa de Inteligência Artificial stricto sensu, mas cada vez mais elas têm feito uso dessa tecnologia como forma de melhorar a eficiência, segurança e qualidade dos serviços que elas prestam.

Foi observada uma série de estratégias diferenciadas para isso, desde a formação de equipes internas de programadores até a aquisição de startups especializadas em Inteligência Artificial, mas fato é que nenhuma delas estacionou no topo.

Esse movimento comprova a tese de que IA é uma ferramenta que, muito em breve, se fará imprescindível para organizações dos mais diferentes setores e tamanhos.

Fonte: Distrito Dataminer



Desde sua inclusão no rol dos unicórnios brasileiros a VTEX anunciou uma estratégia para aumentar a oferta de serviços de Inteligência Artificial integrados à sua plataforma de e-commerce.

Para realizar seus planos, a gigante adquiriu a startup Biggy, especializada em serviços de busca baseados em IA e hoje já oferece o serviço aos seus clientes.



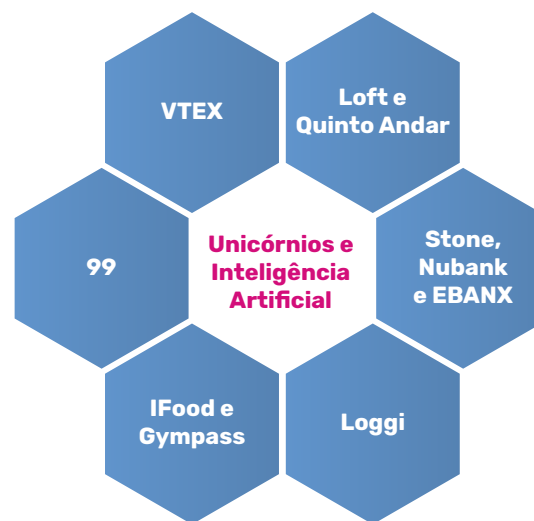
De modo a melhorar a segurança nas suas corridas por aplicativo, a 99 criou uma solução de Inteligência Artificial desenvolvida na própria empresa.

O sistema monitora em tempo real todas as corridas e identifica, com base nos padrões aprendidos, chamadas de risco. A empresa estima em 60% a redução de ocorrências graves desde a adoção dessa solução.



De modo a consolidar sua posição como líderes nos seus respectivos mercados, ambas as empresas passaram a incrementar soluções de Inteligência Artificial ao seu serviço, de modo a melhorar a assertividade e a eficiência.

Para isso, a IFood adquiriu a startup mineira de IA Hekima, enquanto que o Gympass adquiriu a portuguesa Flaner. Ambos as aquisições foram consideradas aqui-hirings - quando se compra a empresa para contar com a expertise técnica de sua equipe.



As gigantes brasileiras do mercado imobiliário possuem soluções de Inteligência Artificial como diferencial de negócios fundamental para sua atuação.

Em que pesem as diferenças de modelo de negócio entre elas, ambas as empresas utilizam IA para precificar automaticamente os imóveis e, assim, garantir mais transparência e assertividade no processo de locação e/ou venda de imóveis.



Os unicórnios brasileiros do setor financeiro também têm se rendido ao potencial da Inteligência Artificial como diferencial competitivo.

Nos últimos anos, observa-se essas empresas apresentando cases de IA para diversas áreas de suas operações, desde chatbots para relacionamento com os clientes, avaliação automática de crédito, cibersegurança, entre outros.



A primeira unicórnio brasileira de logística possui uma série de usos de caso para a Inteligência Artificial na prestação do seu serviço de entregas.

Na Loggi, a IA aparece auxiliando na otimização de rotas para os entregadores até em atividades outras, não diretamente relacionadas com a logística, a exemplo da ferramenta para o acompanhamento de clientes inadimplentes.



Salomão Filho

Partner, América do Sul

Stradigi AI é uma empresa de plataforma de Inteligência Artificial que permite às organizações concretizar rapidamente a IA de aceleração de negócios. Sua plataforma de negócios SaaS AI, Kepler, alivia a defasagem de talentos de IA ao capacitar qualquer tipo de usuário a acessar de maneira intuitiva fluxos de trabalho automatizados de ciência de dados, desenvolvidos para gerar resultados para casos de uso pertinentes em todos os setores, sem a necessidade de experiência em aprendizado de máquina.

Saiba mais em:

www.stradigi.ai

REPORT - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DUAS EMPRESAS BRASILEIRAS QUE PROVAM QUE O SUCESSO COM IA ESTÁ AO SEU ALCANCE

A cada dia, mais e mais empresas estão integrando IA e vendo grandes benefícios em termos de crescimento e agilidade. A Accenture prevê que a IA agregará US\$ 432 bi à economia brasileira em seu Valor Agregado Bruto até o ano de 2035. Existem novas soluções, plataformas de IA, que continuam a trazer IA ao alcance de empresas de todos os tipos, ajudando-as a extrair mais valor a partir de seus dados e os colocando em um caminho de aprimoramento contínuo através da inteligência baseada em dados. A plataforma de negócios Kepler AI é uma dessas soluções, e ela tem ajudado proeminentes empresas brasileiras a se destacarem nessas áreas.

Uma das principais razões pelas quais a Stradigi AI criou o Kepler foi para tornar os benefícios da IA acessíveis para qualquer empresa ou usuário, independentemente da formação técnica. Com o Kepler, uma empresa pode analisar seus dados para tomar melhores decisões e planos, automatizar processos, entender seus clientes e muito mais. É importante que as empresas possam obter valor da IA o quanto antes, por isso os usuários do Kepler são integrados à plataforma em até 24 horas para gerar insights de alto valor. Acreditamos que é importante democratizar a IA dentro de uma empresa de modo a agregar valor. O Kepler pode ser operada em apenas 5 etapas: carregue seus dados, selecione o fluxo de trabalho desejado, treine seu modelo, avalie seus resultados e, quando estiver satisfeito, implemente seu modelo e comece a obter insights para apoiar suas decisões de negócio. Tudo isso sem necessidade de programar.

Melhor engajamento do usuário por meio da IA

ReclameAqui, a plataforma crowdsourced número 1 de revisão de negócios no Brasil, já estava trabalhando para implementar soluções de IA, mas achou a rota tradicional muito demorada. Após discussões com o Stradigi AI para determinar o caminho mais rápido, eles decidiram avançar com a Kepler para implementar um modelo de Predição de Intenção do Usuário que classifica as ações dos usuários e os coloca no caminho mais relevante e eficiente para seus objetivos de sessão com base em seu comportamento real, melhorando a taxa de conversão. Eles foram capazes de colocar isso em produção 60% mais rápido do que com os métodos anteriores.

Melhor previsão de demanda com IA

Mas e as organizações que são novas em IA? Sem problemas; eles estão mais prontos do que pensam. Veja, por exemplo, a previsão de sucesso da fabricante brasileira de relógios Seculus. Diante de condições de mercado incertas, a Seculus queria aprimorar sua previsão de demanda para seus estoques, o que tem um grande efeito nos custos. A Seculus implementou a Kepler para aprimorar seus métodos atuais de previsão de demanda e, em uma semana, desenvolveu um modelo preditivo altamente correlacionado para otimizar os pedidos de fabricação e adequar o tamanho do inventário. AI e ML têm potencial de mudar para melhor a cara dos negócios no Brasil. Não se engane, você está pronto! Essas 2 empresas são a prova de que você pode obter valor da IA em dias ou semanas, não em meses e trimestres, com a tecnologia certa: uma linha do tempo compatível com os ritmos dos negócios de hoje.

CASE • Nuveo



nuveo^{ai}

A Nuveo é uma startup de Visão Computacional especializada em automação complexa de processos de front e backoffice.

Nosso principal produto é o Ultra OCR®, que atua na extração de dados estruturados (como CNH e RG) e não estruturados (foto de contratos, por exemplo). Além disso, ele possibilita a detecção/reconhecimento de faces e objetos, e a rotina de automatização subsequente à extração.

Saiba mais em:

<https://www.nuveo.ai/>

Com qual propósito nasce a Nuveo e como a startup atua hoje?

José Flavio Pereira*: A Nuveo nasceu a partir de um trabalho voluntário na ONG Lar das Crianças, onde a fundadora da ONG expôs a dificuldade de cadastrar manualmente mais de setenta mil notas fiscais no site da prefeitura por mês, com cada nota tendo um layout diferente.

A partir deste momento, a Nuveo construiu seu propósito de automatizar processos que envolvessem análise e processamento de imagens com diferentes layouts e tipos de dados, sejam estas imagens estáticas como de um documento físico, ou dinâmicas como uma câmera de segurança.

A Nuveo atua em diversos setores como financeiro, saúde, varejo e energia. É reconhecida por suas entregas de excelência e pelo alto impacto e redução de custos proporcionados a seus clientes.

Como manter o diferencial competitivo em um contexto onde, e cada vez mais, os diferentes players - startups, software houses, corporates etc. - investem em soluções de inteligência artificial?

José Flavio Pereira*: Para a manutenção do diferencial, é imprescindível um time de ponta que esteja alinhado com o propósito da empresa, investimos muito em pessoas.

Além disso, buscamos a todo momento inovar não só em relação a nossa tecnologia mas também em relação às parcerias que fazemos, seja para o desenvolvimento de uma nova solução ou para um projeto de inovação.

A Nuveo não nasceu como é hoje, foi necessário nos adaptarmos e inovar a todo momento - tanto em termos técnicos quanto nos negócios.

No entender da Nuveo, uma startup brasileira que hoje disputa mercados internacionalmente e é referência em inteligência artificial, por que é importante para o país produzir tecnologia localmente?

José Flavio Pereira*: O Brasil possui excelentes profissionais e um cenário repleto de desafios. Por isso, nada melhor do que, através da união destes profissionais, tornarmos o Brasil uma referência mundial não só no agronegócio mas também na produção de tecnologia de ponta para solucionar esses desafios.

Um outro ponto importante é que a produção local de tecnologia, como é o caso do Ultra OCR® - tecnologia patenteada da Nuveo - faz com que os custos da solução final sejam menores que os de empresas que utilizam tecnologias internacionais. O preço competitivo facilita ainda mais a implementação dessas tecnologias e torna as nossas empresas mais competitivas, tanto no cenário nacional quanto no internacional.

***José Flavio Pereira** é o CEO da Nuveo

PONTOS DE DESTAQUE



Integração com IOT

Nuveo embarcou sua tecnologia patenteada em hardwares de borda de uma das maiores empresas do mundo para realizar análise e interpretação de documentos e imagens.



Deteção de máscaras

Durante a pandemia, fomos uma das primeiras empresas a apresentar soluções de visão computacional com foco em monitoramento, provendo às cidades brasileiras de inteligência no combate ao COVID-19.



Endeavor

Somos uma empresa Scale Up B2B, sendo reconhecidos no programa pelo desenvolvimento de projetos de automação de alto nível em parceria com GPA, Eurofarma e Edenred.

A decorative graphic in the top right corner consisting of a complex network of interconnected nodes and lines, transitioning from purple to blue.

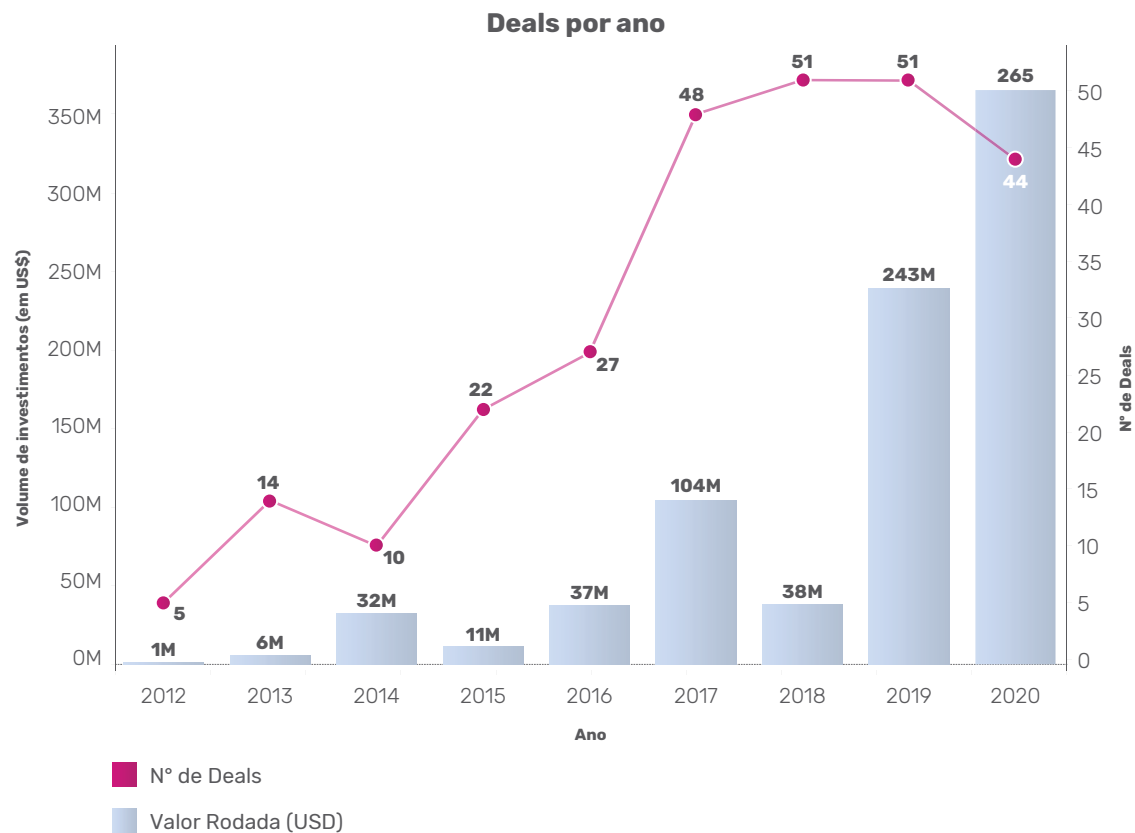
ESTATÍSTICAS DE INVESTIMENTOS EM IA

US\$ 839 MILHÕES INVESTIDOS EM STARTUPS BRASILEIRAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

De 2012 a 2020, é possível observar um volume extraordinário de investimentos nas startups que oferecem soluções em IA. Foram US\$ 839 milhões, distribuídos em 274 rounds de investimento.

2019 e 2020 foram, de longe, os anos com mais investimento, cada qual superando o somatório de todos os demais anos. A razão para esses números está nos investimentos de maior vulto – series B, C e D – que se deram nesse intervalo.

Esse panorama se explica pela pronta adoção da IA pelos players dos mais diferentes setores. Na pesquisa [Distrito Blockchain e Criptomoedas Report 2020](#), por exemplo, constatou-se que nem o funding nem o número de soluções se compara ao observado nesse report, o que denota uma tecnologia cuja desconfiança ainda supera o entusiasmo.



Fonte: Distrito Dataminer

SEEDS CONCENTRAM OS ROUNDS, MAS AS SERIES A E B PERFAZEM 75% DE TODO O VOLUME DE INVESTIMENTOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ao observar a distribuição do funding por rounds de investimento, observa-se um grande número de seed rounds - quase metade do total - o que denota uma disposição em investir em soluções inovadoras de IA.

Some-se a isso os valores maiúsculos alocados em Series A, B e C, normalmente associados a empresas mais maduras e em vias de escalonamento de suas atividades, e tem-se um ecossistema com sinais claros de expansão.

Há um investimento consistente em empresas novas, o que indica renovação, entusiasmo com a IA e um aumento do ecossistema, ao mesmo tempo em que as soluções já comprovadas estão sendo investidas de maneira maciça, o que configura um claro sinal de amadurecimento.

Funding	Valor Rodada (USD)	Nº de Startups
Anjo	1,6M	19
Pré-Seed	6,6M	61
Seed	66,7M	121
Series A	232,2M	44
Series B	394,9M	22
Series C	87,7M	6
Series D	50,0M	1
Grand Total	839,6M	274

Fonte: Distrito Dataminer

MAIORES RODADAS DE INVESTIMENTO NO ECOSISTEMA IA BRASILEIRO*







Rank	Startup	Ano	Estágio	Investidores	Total Investido (US\$ mi)
1	 UNICO	2020	Series B	General Atlantic, SoftBank	109,0M
2	 blip	2020	Series A	Warburg Pincus	100,0M
3	 SOLINFTEC	2020	Series B	Unbox Capital, TPG	60,0M
4	 zenvia	2019	Series B	Oria Capital	54,0M
5	 RD STATION	2019	Series D	Riverwood Capital, Redpoint eventures	50,0M
6	 Neoway	2017	Series B	Accel, monashees, Pointbreak, Pollux Capital, QMS Capital	45,0M
8	 cortex	2020	Series C	SoftBank e Riverwood	30M
7	 zenvia	2014	Series A	DLM Invista, BNDES	28,6M
9	 ESCALE	2019	Series C	Global Founders Capital, Invus, Kaszek Ventures, QED Investors	22,2M
10	 inloco	2019	Series B	Naspers, Unbox Capital, Valor Capital Group	20,0M

* exclui séries desconhecidas

Fonte: Distrito Dataminer

OS MAIORES INVESTIDORES EM STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

Investidores que mais participaram de deals:

Ranking	Investidor	Deals
1		13
2		12
3		10
3		10
4		9
5		8

Investidores por quantidade de startups investidas:

Ranking	Investidor	Nº de Startups
1		11
2		10
3		9
4		7

Fonte: Distrito Dataminer

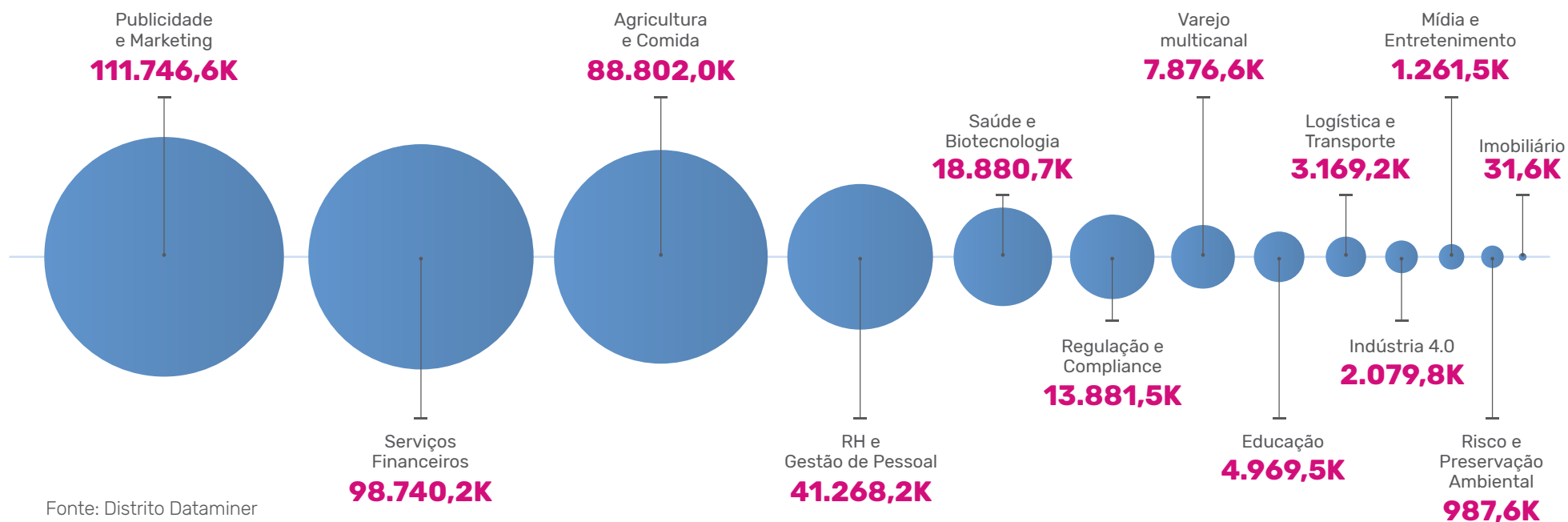
PUBLICIDADE E MARKETING, SERVIÇOS FINANCEIROS E AGRICULTURA NO PÓDIO DOS INVESTIMENTOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR SETORES

Entre as startups que oferecem soluções de IA para setores, Publicidade e Marketing encabeça o funding. Isso se dá pois a categoria foi içada pelos aportes multimilionários da Resultados Digitais - a quarta colocada em termos de funding no quadro geral - e pelos bons resultados de outros players, como a startup Escale.

Serviços Financeiros e Agricultura e Comida possuem uma boa margem de funding por se tratarem de setores que vivem um boom de startups em geral e que possuem grande importância na economia brasileira.

Constata-se que as soluções de IA para Recursos Humanos e Gestão de Pessoal possuem mais que o dobro do funding em relação à Saúde e Biotecnologia, apesar de possuírem menos startups.

Título do gráfico



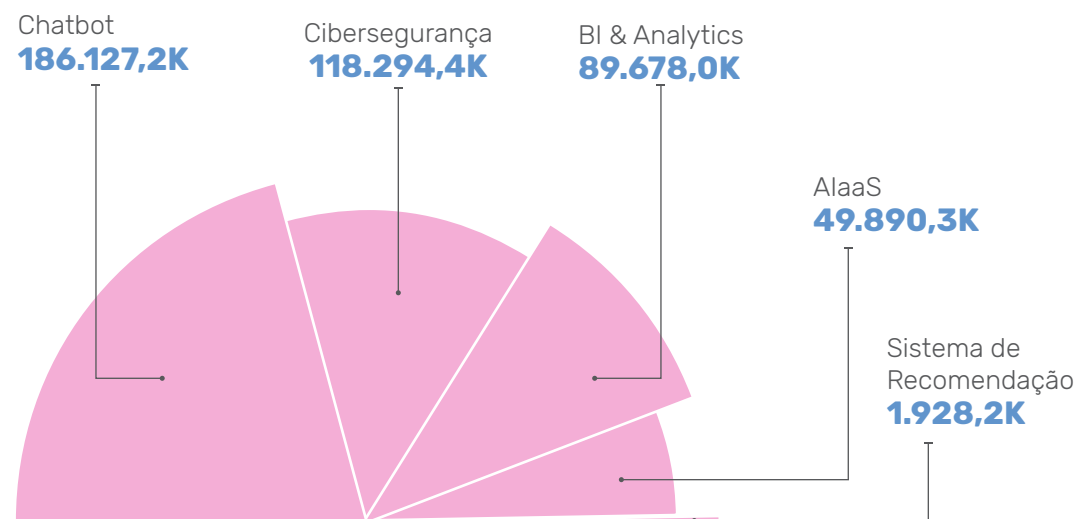
Fonte: Distrito Dataminer

UM CENÁRIO DE CONCENTRAÇÃO NO FUNDING PARA AS STARTUPS QUE OFERECEM FUNÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Entre as startups especializadas em funções de IA, Chatbots e Cibersegurança lideram com folga o funding, apesar de estarem entre as categorias menos representativas em número de soluções. Isso se dá por conta das startups de chatbots Take e Zenvia, que levantaram US\$ 100 e 82 milhões respectivamente, e pela Unico, de cibersegurança, campeã geral de arrecadação com US\$ 116 milhões.

Essa superconcentração do funding em poucos players denota que há alguns negócios em estágios avançados, capazes de escalonar suas atividades inclusive em escala internacional - realidade que diz respeito às startups supracitadas, mas também para outras que são referência em produção de tecnologia no país, como a CyberLabs, InLoco, Cortex e outras.

Título do gráfico



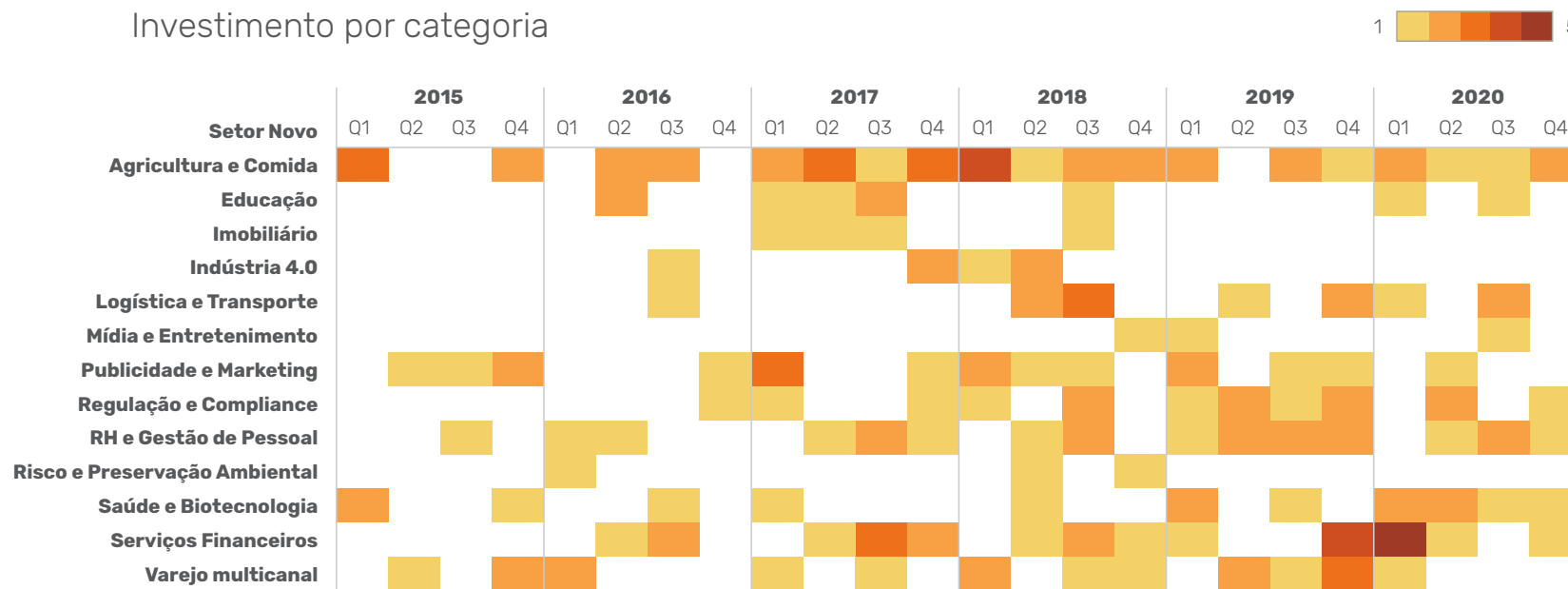
Fonte: Distrito Dataminer

UM AUMENTO GRADUAL NO NÚMERO DE DEALS AO LONGO DOS ANOS, MAS MUITOS SETORES AINDA SÃO POUCO INVESTIDOS

A distribuição de deals por setor ao longo do tempo deixa claro como há um aumento do investimento ao longo dos anos no ecossistema de startups de Inteligência Artificial.

Esse investimento, no entanto, tem sido constante em alguns setores e extremamente irregular em outros, o que denota que ainda há muitas lacunas - e oportunidades - para as iniciativas de intervenção empreendedora baseadas em IA.

Investimento por categoria



Fonte: Distrito Dataminer

AQUISIÇÕES VÃO DE VENTO EM POPA NO ECOSSISTEMA DE STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O ecossistema de startups de IA é próspero para a aquisição, como mostra a tabela ao lado onde constam alguns exemplos recentes, entre outros, de startups especializadas nessa tecnologia que foram adquiridas por outras empresas recentemente.

Estão interessados nesse tipo de startup desde empresas tradicionais de grande porte, como o Grupo WEG e a Kroton, até outras startups de maior porte, como no caso dos unicórnios brasileiros, que têm adquirido como estratégia a adoção dessa tecnologia em seus negócios.

Em vista do número alto de aquisições somente esse ano, considera-se que ainda há muitas outras por vir - mais um sinal da vitalidade desse ecossistema empreendedor.

Startup	Ano	Adquirente
Scipopulis	2019	Green4T
Studiare	2015	Kroton
Adianta	2020	Liber Capital
Aurum	2019	Vela Software (Constellation)
BirminD Otimização Industrial	2020	WEG
ioPeople	2018	Flex Relacionamentos Inteligentes
Kumulus	2020	Logicalis
Mozaiko	2020	Stefanini
MVISIA	2020	WEG
Studos Software	2020	Arco Platform
TR Process	2019	Sonda

Fonte: Distrito Dataminer

An abstract graphic in the top right corner consisting of a dense network of thin lines and small dots, transitioning from purple to blue.

INTERNACIONAL

CASE INTERNACIONAL

ORCAM



A OrCam é uma healthtech israelense fundada em 2010 com a missão de colocar a Inteligência Artificial à serviço das pessoas com deficiências visuais leves e graves. Seus fundadores, Amnon Shashua e Ziv Aviram, são também os co-fundadores da Mobileye, um sistema para evitar colisões e possibilitar a direção de dispositivos autônomos.

Os produtos da OrCam são variações de um mesmo princípio: dispositivos wearable (que você pode vestir) que utilizam de visão computacional e aprendizado de máquinas para auxiliar o dia-a-dia de deficientes visuais. Ativados por voz, os dispositivos da OrCam são capazes de ler de maneira inteligente, auxiliar na orientação espacial, identificar produtos, reconhecer rostos, entre outras capacidades. A informação visual é codificada, interpretada e devolvida para o usuário em forma de áudio.

A OrCam é uma das mais premiadas empresas de tecnologia e saúde, tendo sido agraciada com o título de mais inovadora pelo Consumer Technology Association (2020 e 2021), melhor invenção da TIME Magazine (2019), venceu o Transformational Business Awards do The Financial Times (2019), entre vários outros. Em 2018, a OrCam fechou uma rodada de investimentos de \$30,4 milhões que incluiu a empresa no rol dos unicórnios do setor, preparando o caminho para um IPO, programado para os próximos anos.

Para saber mais:

<https://www.linkedin.com/company/orcam/>

Fonte:

Tracxn Company Profile
Crunchbase



FOTO: DIVULGAÇÃO/REPRODUÇÃO

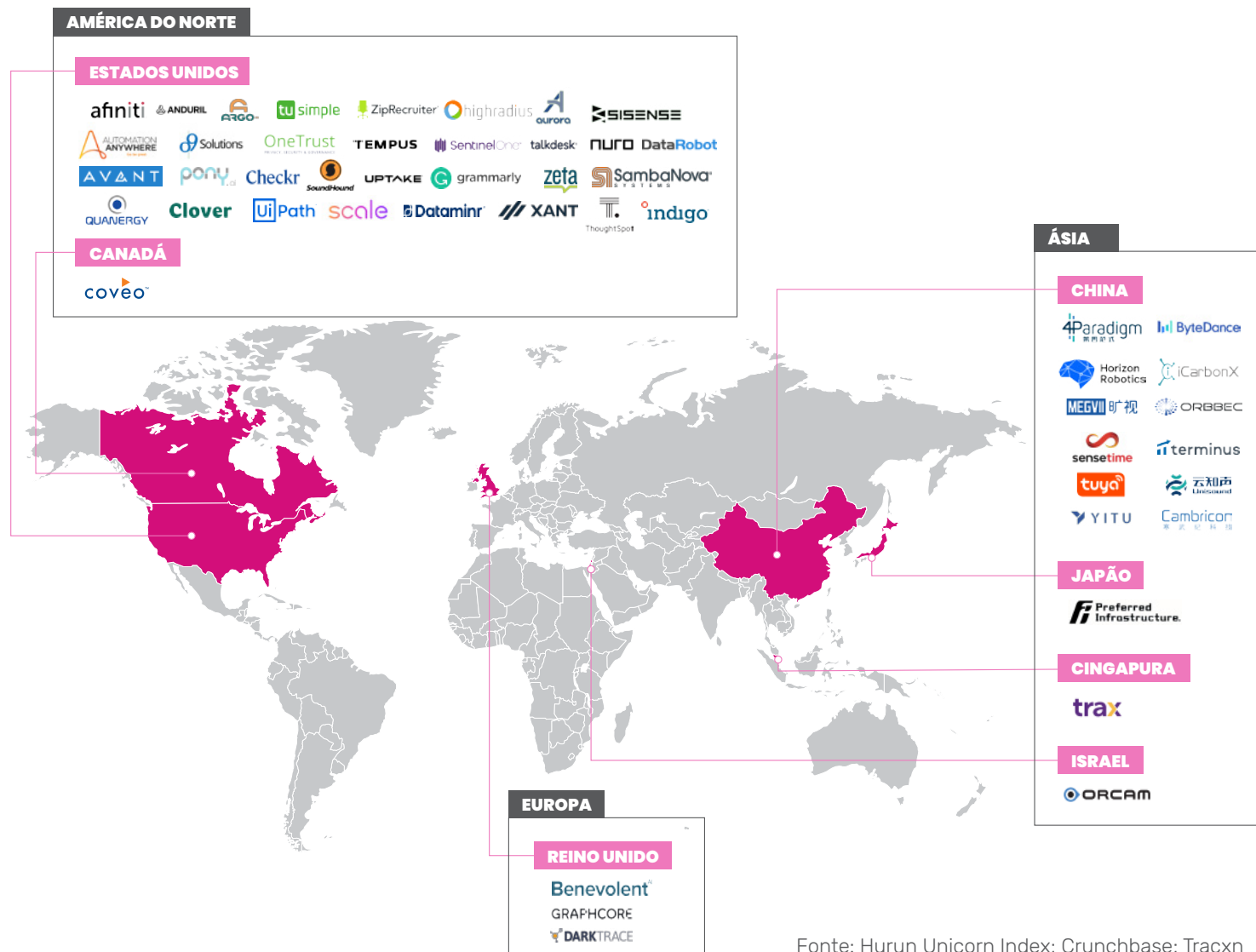
Fundação	Localização	Founders	Site
2010	Jerusalém (Israel)	Amnon Shashua Ziv Aviram	https://www.orcam.com/en/

Data	Valor	Estágio	Investidores
20/2/2018	\$30,4M	Series B	Meitav Investment House, Clal Insuranceec
02/4/2017	\$41M	Series B	Aviv Venture Capital, BRM Group, Intel Education Accelerator
27/3/2014	\$15M	Series A	Intel Capital

UNICÓRNIOS

Está cada vez mais cheio o clube dos unicórnios de Inteligência Artificial. Já são mais de 50 empresas que ultrapassaram US\$1 bi de valor de mercado, a maior parte delas estadunidenses e chinesas.

O setor de Inteligência Artificial já tem inclusive seus dois primeiros decacórnios (empresas avaliadas em mais de US\$ 10 bilhões): a romena naturalizada americana UiPath, especializada em softwares de robotização, e a chinesa Bytedance, mais conhecida por ser a dona do app sensação TikTok.



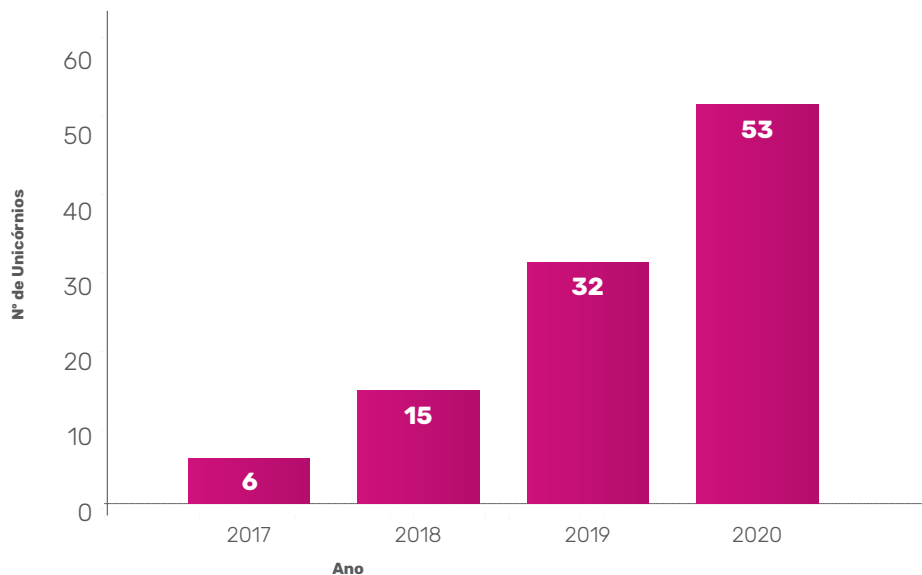
Fonte: Hurun Unicorn Index; Crunchbase; Tracxn

UNICÓRNIOS

Os unicórnios de Inteligência Artificial apresentaram um crescimento extraordinário de 2017 até 2020: observa-se um aumento de aproximadamente 800%, e a tendência é que surjam ainda muitos novos unicórnios.

Essa categoria observa também os primeiros IPOs e compras de startups. Em 2020, foram três e a tendência é que outras empresas lancem ações em breve.

Título do gráfico



IPOs 2020		
	EUA	2020
	EUA	2020
	EUA	2020
	Adquirida pela Amazon	

Fonte: Hurun Unicorn Index; Crunchbase; Tracxn

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É VISTA COMO A MAIOR OPORTUNIDADE COMERCIAL NO PANORAMA ECONÔMICO CONTEMPORÂNEO

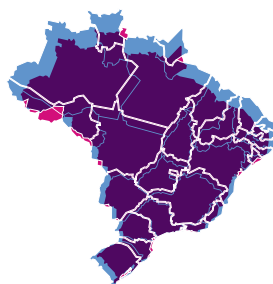
Através da aceleração propiciada pela IA, estima-se um crescimento de até 14% no PIB Global até 2030, um percentual que equivale a US\$ 15,7 trilhões. Isso se dará através do ganho de produtividade advindo da automação de processos e uso de estratégias data-driven, bem como aumento da demanda de consumidores por produtos e serviços de IA¹.

Os países que saíram na frente nessa corrida, Estados Unidos e China, devem ser os que mais se beneficiarão desse processo, mas há muitas possibilidades para os demais países que apostarem no desenvolvimento dessa tecnologia.

Uma preocupação constante com relação ao impacto socioeconômico da IA diz respeito ao temor de um desemprego em massa fruto da automação de tarefas. Se, no curto prazo, esse processo corre o risco de ser um desestabilizador político e econômico, no futuro a tendência é de formação de uma força de trabalho híbrida, que coopera com as máquinas na realização das mais diferentes tarefas².

Até 2030, a Inteligência Artificial vai adicionar US\$ 15,7 trilhões ao PIB global.

Isso é equivalente à aproximadamente:



8x
o PIB do Brasil
(US\$ 1,8 tri)



172x
a fortuna de Jorge
Paulo Lemann
(US\$ 91 bi)



222 anos
de salário do
Neymar no PSG
(US\$ 70,5 mi)

¹ [Sizing the prize](#)

² [The Future of Jobs Report 2020](#)

Fonte: Forbes, Banco Mundial

2020 FOI O PRIMEIRO ANO COM QUEDA NO FUNDING DE STARTUPS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DESDE 2012, MAS A TENDÊNCIA É DE ACELERAÇÃO

De 2011 até 2019, o funding internacional em startups de IA apresentou um crescimento extraordinário, consequência da adoção generalizada de soluções tecnológicas por empresas dos mais diferentes tamanhos e setores.

Um dos fatores que explicam esse quadro é o fato de que as organizações que investiram em IA registraram margens significativas de aumento dos lucros e redução de custos - trata-se de uma tecnologia que de fato tem entregue benefícios e aumentado a competitividade dos negócios.

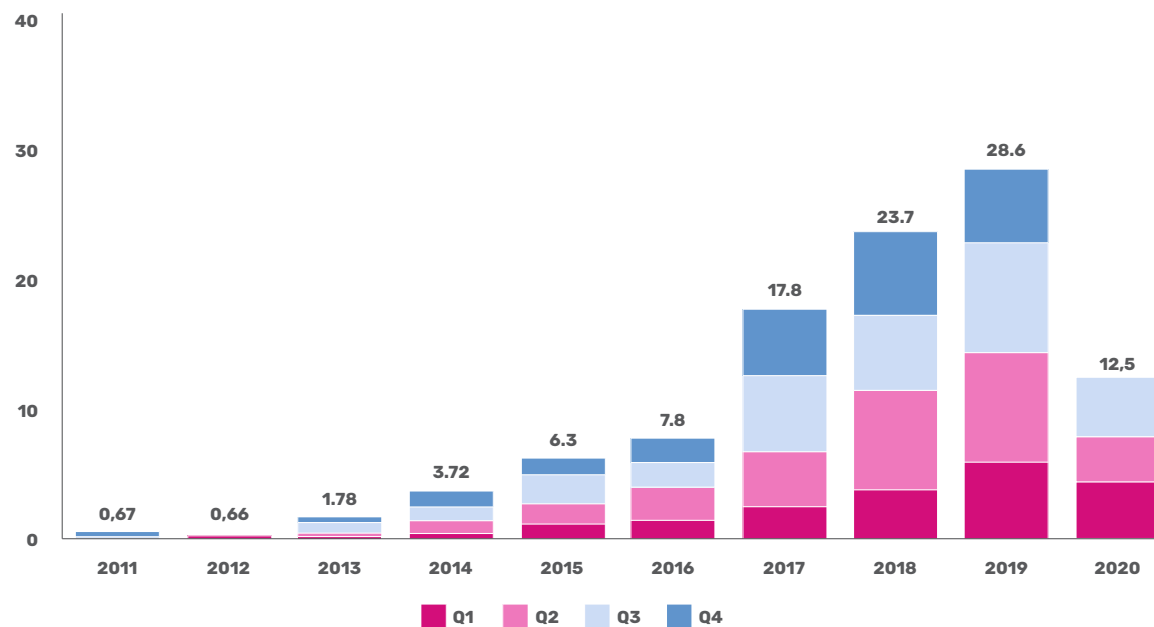
Em meio a esse cenário de ascensão contínua, o ano de 2020 foi uma exceção, provocada pelo cenário de incertezas desencadeadas pela pandemia de COVID-19¹. Nesse ano, observou-se queda significativa do funding total nos primeiros três trimestres.

Em que pese o baque inicial provocado pela crise, as grandes empresas que investem em IA aumentaram o investimento mesmo durante a pandemia², sinal de que o cenário deprimido para o funding deve ser temporário.

¹ [AI startups raised USD73.4bn in total funding in 2020](#)

² [The state of AI in 2020](#)

Título do gráfico



Fonte: Statista, CrunchBase

CASE INTERNACIONAL NOTCO

A NotCo é uma startup chilena que tem revolucionado a indústria alimentícia ao usar uma abordagem de Inteligência Artificial para criar produtos veganos cujos sabores são o mais próximo possível dos originais de origem animal. No cardápio da NotCo já é possível consumir maionese, leite, sorvetes e hambúrgueres feitos à base de plantas.

A Inteligência Artificial da NotCo, carinhosamente apelidada de "Giuseppe", gera receitas veganas a partir de uma base de dados de ingredientes que são misturados nas proporções exatas para alcançar sabores, gostos e texturas particulares de uma determinada comida, de modo a preservar as características dos alimentos. Esse processo economiza tempo dos chefs ao indicar as receitas que podem funcionar e a partir do feedback dos especialistas humanos a tecnologia tem se tornado cada vez mais refinada e capaz de achar as receitas corretas para a produção de uma gama de produtos.

Com uma presença já bastante consolidada na América Latina e vinda de rounds bem sucedidos de investimento, entre os quais junto do fundo de investimentos de Jeff Bezos, fundador da Amazon, a NotCo está capitalizada e prestes a entrar no mercado norte-americano oferecendo o seu leite vegetal em parceria com a rede de supermercados Whole Foods (que, por sua vez, também pertence à Amazon). Alguns analistas acreditam que a NotCo pode se tornar a primeira startup unicórnio chilena.



FOTO: DIVULGAÇÃO/REPRODUÇÃO

Para saber mais:

<https://www.linkedin.com/company/the-not-co-/>

Fonte: Tracxn Company Profile Crunchbase

Fundação	Localização	Founders	Site
2015	Santiago (Chile)	Karim Pichara Matías Muchnick Pablo Zamora	https://notco.com/br/
Data	Valor	Estágio	Investidores
09/9/2020	\$85M	Series B	Future Positive Capital, L-Catterton, Kaszek Ventures, Bezos Expeditions, General Catalyst Partners, Endeavor, IndieBio, Humboldt Capital, Maya Capital
08/3/2019	\$30M	Series B	Bezos Expeditions, The Craftory, Maya Capital, IndieBio, Kaszek Ventures

O QUE ESPERAR PARA OS PRÓXIMOS ANOS?

Por seu caráter exponencial, a Inteligência Artificial é um dos maiores acontecimentos tecnológicos da história, responsável por transformações profundas - e ainda em curso - na economia, cultura e demais sistemas que regem a vida em sociedade.

Nessa seção, estão algumas tendências que prometem orientar os debates envolvendo a Inteligência Artificial no Brasil e no mundo.

Fonte: Forbes, Banco Mundial



Ética

A discussão ética como pressuposto para a criação coletiva de uma Inteligência Artificial à serviço do bem comum e não de interesses escusos



Integração

A Inteligência Artificial estabelece a ligação entre as tecnologias do hoje e, assim, estabelece a plataforma fundacional para a nova geração de inovações



Normalização

Muito em breve a Inteligência Artificial deixará de ser uma tecnologia "exótica" para tornar-se parte integral do dia-a-dia da maior parte da população

ÉTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

É um ponto pacífico afirmar a capacidade transformadora da Inteligência Artificial, capaz de redirecionar a economia capitalista de modo a torná-la mais participativa e próspera, bem como de auxiliar na organização da sociedade, sendo capaz de provocar um impacto positivo extraordinário e servir como uma verdadeira ponta de lança para a resolução de problemas que em muito atrasam o desenvolvimento humano no mundo, a exemplo do desperdício de recursos, da poluição, da falta de oportunidades econômicas, entre outros males que se afiguram como os grandes desafios para esse século.

Para isso, é necessário que tenhamos uma discussão ampla enquanto sociedade sobre o significado, os potenciais, as limitações e, em particular, os riscos advindos dessa tecnologia. A medida que as máquinas inteligentes ocupam mais espaço na nossa vida, impactam profundamente os mais diversos setores da economia e se afiguram como uma tecnologia quase onipresente, vem à tona um necessário movimento para a discussão ética sobre a tecnologia em geral e a Inteligência Artificial em particular.

Vale notar que a ideia de máquinas inteligentes não é, necessariamente, uma perspectiva vista com

otimismo em nossa cultura – pelo contrário, trata-se de um tema distópico clássico na Ficção Científica, explorado em livros como “Eu, Robô” de Isaac Asimov (1950), “Androides Sonham com Ovelhas Elétricas?” de Philip K. Dick (1968) e “Neuromancer” de William Gibson (1984), e também em expressões mais modernas da cultura pop, como a franquia do “Exterminador do Futuro” ou na série “Black Mirror”, entre tantos outros exemplos. Em comum, a visão de que a Inteligência Artificial é antitética com a Humanidade.

Se a ideia de um apocalipse comandado por máquinas é um exagero, o temor com relação às máquinas é parcialmente justificado pelo que observamos hoje nas aplicações de Inteligência Artificial, a exemplo da questão dos vieses algorítmicos¹, a situação em que a própria organização das bases de dados utilizados para treinar os sistemas faz com que as máquinas sejam induzidas a reproduzir preconceitos diversos em sua atuação. Essa situação é particularmente alarmante em vista do aumento de usos de caso de Inteligência Artificial nas áreas de Segurança Pública, por exemplo, gerando preocupação de que as máquinas possam potencializar e dar um verniz de impessoalidade para práticas anti-democráticas.

¹[Inteligência Artificial e Vieses Algorítmicos | by Carla Vieira](#)

Esse é só um exemplo, extremamente bem documentado na literatura, sobre as implicações éticas da Inteligência Artificial. Poderíamos falar também da questão da privacidade sobre os dados pessoais e comportamentais usados para alimentar as bases que treinam a Inteligência Artificial, o que tem sido tema de litígio recente nas cortes europeias e dos Estados Unidos; há a questão do impacto da automação e da Inteligência Artificial sobre os postos de trabalho, agravada pela enorme concentração de capacidade tecnológica em algumas poucas corporações; do risco premente de que regimes autoritários utilizem-se das capacidades da Inteligência Artificial para possibilitar a criação de uma vigilância permanente sobre os seus cidadãos, botando em risco a própria noção de democracia, entre outros pontos que demonstram a necessidade de discutirmos enquanto sociedade para que o progresso tecnológico seja um potencializador, e não um adversário, do bem comum².

É preciso entender que a Inteligência Artificial nunca é autônoma, isto é, desligada e independente da ação humana – ao contrário, ela é uma extensão da nossa própria inteligência, uma externalização e um aprimoramento técnico das nossas capacidades intrínsecas. Isso significa que

a Inteligência Artificial, tal e qual a nossa própria inteligência, pode ser utilizada de forma moral ou imoral. É preciso reconhecer a centralidade da agência humana na criação e operacionalização da Inteligência Artificial para que essa tecnologia possa colaborar para a realização dos nossos objetivos comuns e complementar as nossas capacidades – uma perspectiva humanista de Inteligência Artificial³.

Mais do que uma discussão filosófica, encontramos já uma série de iniciativas que, preocupadas com o efeito nefasto que a Inteligência Artificial pode vir a ter sobre a economia e a sociedade, buscam implementar boas práticas e fomentar a discussão sobre esses temas. Temos uma série de organizações governamentais, instituições acadêmicas, fundos de investimento e até mesmo corporações como a Google e a IBM com uma agenda de ações para a regulação, pesquisa e aplicações de impacto social para a Inteligência Artificial. Nesse contexto, as startups estão numa posição privilegiada para liderar as aplicações tecnológicas rumo ao caminho do impacto social positivo.

² [Beyond the Bottom Line: Artificial Intelligence for Global Impact Report](#)

³ [AI is An Ideology, Not A Technology](#)



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO O NOVO NORMAL

Como é possível que as inovações tecnológicas se deem de maneira cada vez mais acelerada e arregimentando um número cada vez maior de usuários de cada vez? A escalabilidade da tecnologia, capacidade de alcançar mais pessoas, nunca foi tão acelerada. A título de comparação, o telefone precisou de 50 anos até ser adotado por 50 milhões de usuários, os cartões de crédito precisaram de 28 anos para atingir essa mesma marca, os celulares doze e a Internet sete anos respectivamente, enquanto que o jogo Pokemon Go levou apenas 19 dias¹. Em 2017, a Google aplicou o sistema Smart Reply ao Gmail, uma ferramenta de Inteligência Artificial que sugere três respostas para e-mails, o que significa na prática que um bilhão de usuários passaram a ter acesso a uma nova tecnologia de forma instantânea.

Essa capacidade se dá pela própria natureza dos bens digitais se comparados aos físicos, mas também pelo efeito das redes conhecida como Lei de Metcalfe, segundo a qual o efeito das redes é proporcional ao quadrado do número de usuários conectados ao sistema (n^2). No contexto de nosso tema, isso significa que cada novo usuário de um bem ou serviço adiciona valor à rede, o que no meio digital pode significar um aumento em massa no número de usuários. Embora esse princípio matemático não baste para entender o comportamento exponencial dos bens digitais no mundo real, ele nos ajuda a entender melhor o potencial agregador e cumulativo das redes.

Dito isso, a particularidade da Inteligência Artificial está na sua capacidade de ser integrada à vários setores diferentes, em fases diversas das operações, cobrindo

desde a produção dos bens e a prestação dos serviços até o atendimento ao consumidor, gestão financeira, entre outras atividades essenciais para o bom funcionamento das empresas e demais organizações.

Uma tendência dos negócios que tem uma relação muito próxima desse movimento é o da personalização das experiências digitais. Cada vez mais, usuários querem ter voz quanto aos produtos e serviços que lhes são oferecidos e não se contentam mais com experiências massificadas. Nesse sentido, há um grande espaço para uma Inteligência Artificial aliada da customização, que seja relacional e não meramente reativa e que colabore com os usuários na criação de experiências individuais e coletivas significativas.²

Por exemplo, com o avanço das capacidades de Processamento Natural de Linguagem, vemos a emergência de computadores capazes de interagir não apenas com o conteúdo, mas com o contexto da linguagem, estabelecendo uma comunicação em um nível muito mais complexo e satisfatório para os usuários. A nova geração de Inteligência Artificial será interativa, adaptável e exploratória. No contexto das redes de inovação que abordamos antes, é de se esperar que essas novas tecnologias alcancem bilhões de usuários em tempo recorde, tornando-se a norma da nossa relação com a tecnologia.

¹ [Chart: How Long Does It Take to Hit 50 Million Users?](#)

² [Technology Vision 2020](#)



A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PLATAFORMA DE INOVAÇÃO

Ao longo das últimas décadas, estamos construindo um edifício de inovações sequenciadas onde cada nova tecnologia lança as bases para a geração seguinte. Nos anos 90 surgiram a World Wide Web, o Open-Source Computing e, com eles, as primeiras plataformas de e-commerce. Os anos 00 em diante foram da difusão da internet móvel, das redes sociais e da computação em nuvem. Hoje, nós vivemos a fase de transição entre as tecnologias dos anos 10 – internet das coisas (IoT), blockchain e Inteligência Artificial – e dos anos 20 – 5G, Computação Quântica e Realidade Aumentada.

Esse processo de inovações tecnológicas não é linear, no sentido de que há idas e voltas e que a tecnologia de uma década pode ainda ter casos de uso fantásticos junto às das gerações seguintes e passadas, sobretudo quando misturamos as suas capacidades. Hoje, por exemplo, observamos uma simbiose muito grande entre as nuvens e a Inteligência Artificial, sendo os computadores inteligentes os responsáveis pela gestão e monitoramento das vastas quantidades de dados cada vez maiores que são geradas e armazenados nas nuvens. Muito se fala, também, da convergência entre Inteligência Artificial com blockchain, internet das coisas, entre outras, produzindo produtos tecnológicos que não seriam possíveis sem a união de suas capacidades¹.

O que faz da Inteligência Artificial uma tecnologia diferenciada frente às demais e com um papel importante a desempenhar daqui para frente é o fato de que ela lida diretamente com a gestão e análise de dados. Os

dados, combinados à capacidade inteligente de análise possibilitada pela Inteligência Artificial, estão se provando o grande diferencial competitivo do século XXI, o que faz com que os bancos de dados ganhem valor como ativos estratégicos ímpares. Com dados suficientes e de qualidade, podemos fazer a transição de uma análise descritiva para uma análise preditiva e prescritiva, capaz de recomendar cursos de ação frente à problemas nos mais diferentes campos².

Enquanto que as demais tecnologias que tratamos geram quantidades extraordinárias de dados, elas continuarão dependentes das capacidades de Inteligência Artificial para operacionalizar essa massa de dados e possibilitar a tomada de decisões inteligentes, o que tem sido chamado de data-driven. Assim, podemos entender a Inteligência Artificial como a tecnologia capaz de unir os diferentes avanços tecnológicos das últimas décadas e criar a plataforma para que suas capacidades sejam plenamente aproveitadas, pavimentando o caminho para as inovações que virão daqui para frente.

¹ [When Blockchain Meets Artificial Intelligence | by Raj Shroff | The Startup](#)

² [Beyond the Bottom Line: Artificial Intelligence for Global Impact Report](#)





CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Ainda faz sentido falar de Inteligência Artificial como uma tendência para a disrupção nos diferentes setores? Ao analisar o ecossistema brasileiro de startups especializadas na oferta de soluções de Inteligência Artificial, o que observamos é que não há um setor sequer da economia onde a tecnologia não tenha um uso de caso. No âmbito desse report nos dedicamos a analisar somente o universo do empreendedorismo de inovação, mas a Inteligência Artificial vai além, englobando também as atividades de corporações e do próprio Estado – uma tendência que se observa internacionalmente e cada vez de forma mais intensa.

Diante desse cenário, devemos nos perguntar se não estamos diante de um novo paradigma tecnológico para a economia, onde todas as atividades que podem ser digitalizadas e automatizadas o serão muito em breve.

Há razões para crer que esse processo pode provocar turbulências sociais consideráveis, como a extinção de postos de trabalho ou mesmo a possibilidade da utilização de capacidades de Inteligência Artificial para fins pouco nobres como a vigilância e o controle antidemocrático da informação. No entanto, esse receio não é uma particularidade da Inteligência Artificial, mas de toda tecnologia, que sempre traz consigo capacidades ambivalentes.

Por conta disso, acreditamos que os temores acerca da Inteligência Artificial são infundados – o que se deve temer é o mau uso da tecnologia e não as máquinas em si.

O ecossistema empreendedor das startups de Inteligência Artificial é um exemplo de como a tecnologia pode trabalhar à serviço das pessoas, criando oportunidades econômicas, aumentando a eficiência dos serviços, reduzindo desperdícios, auxiliando na criação de estratégias para problemas extremamente complexos em áreas essenciais como saúde, agricultura, mercado financeiro, segurança, entre outras.

Em um país como o Brasil, onde historicamente há uma grande desigualdade de oportunidades socioeconômicas, infraestrutura deficiente e excesso de burocracia, vislumbra-se uma oportunidade dupla na Inteligência Artificial. Primeiramente, a criação de uma indústria tecnológica de referência pode tornar o país mais competitivo em uma economia global cada vez mais complexa e carente por inovação. Também, as próprias capacidades tecnológicas da Inteligência Artificial podem aumentar a eficiência e o volume da nossa economia, fomentando crescimento econômico, criando oportunidades de emprego e gerando prosperidade.

Em ambos os casos, as startups de Inteligência Artificial brasileiras possuem um papel de vanguarda. Com base nessa convicção, o Distrito continuará publicizando e fomentando esse ecossistema essencial.



TERMOS DE USO E REPRODUÇÃO DESTE MATERIAL

Todas as informações e conteúdos presentes neste material são propriedade dos seus realizadores. É vedada sua utilização para finalidades comerciais e publicitárias sem prévia autorização. Estão igualmente proibidas a reprodução, distribuição e divulgação, total ou parcial, dos textos, figuras, gráficos que compõem o presente report, sob qualquer adulteração e sem que a sua fonte seja citada.

QUER ENTENDER COMO USAR OS DADOS DO ECOSISTEMA BRASILEIRO DE INOVAÇÃO PARA SAIR NA FRENTE EM SEU NEGÓCIO?

DATAMINER@DISTRITO.ME

REALIZAÇÃO

DIST^{AI}ITO

APOIO ESTRATÉGICO:



AGRADECIMENTOS

