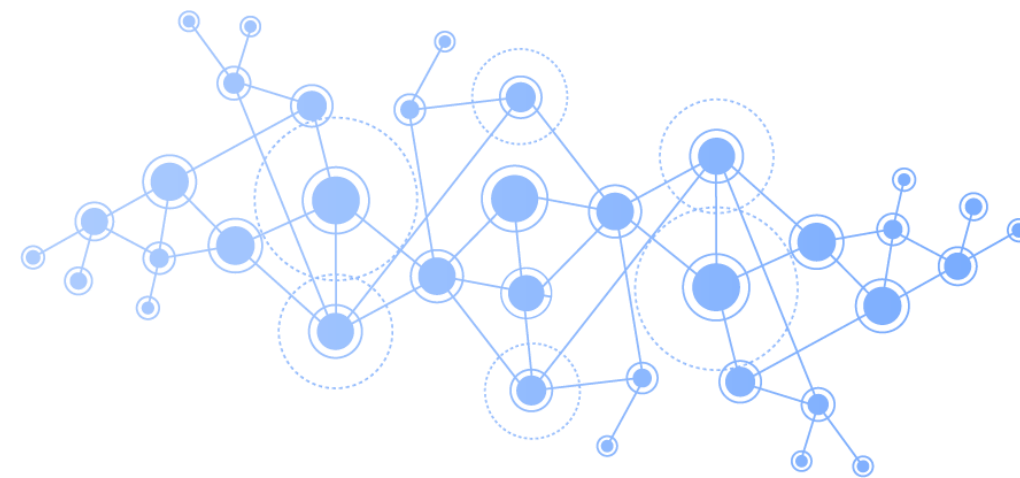




Formação em IA na graduação: o que precisamos formar?

Um olhar a partir **Referencial de formação para cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial da SBC**

Solange Oliveira Rezende

Universidade de São Paulo (USP) • ICMC

LABIC/ICMC-USP • Center for Artificial Intelligence (C4AI)

Coordenadora do MBA em Inteligência Artificial e Big Data do ICMC/USP

Coordenadora do Escritório de Proteção de Dados e Informação da USP

Membro da Comissão Especial de IA da SBC



O Referencial não é uma grade curricular



É uma arquitetura de competências para formar um profissional capaz de compreender, construir, avaliar e responder pelos sistemas de IA.

1 Competências

Mobilizam **conhecimentos, habilidades e atitudes** para situações reais.

2 Eixos conectados

Cada eixo reúne **competências e conteúdos que se complementam**. Não são “caixinhas” independentes.

3 Progressão cognitiva

O Referencial organiza a **formação** de lembrar e entender até aplicar, analisar, avaliar e criar.

A pergunta para quem cria um curso novo muda:

“Quais disciplinas oferecer?” → “Quais capacidades queremos que o egresso desenvolva?”

7 eixos — uma formação integrada



01 Fundamentos

matemática, estatística
e computação

02 Sistemas de IA

desenvolvimento e
gestão

03 Raciocínio

representação e
conhecimento

04 Dados

ciência de dados

05 Aprendizado

aprendizado de
máquina

06 Percepção & atuação

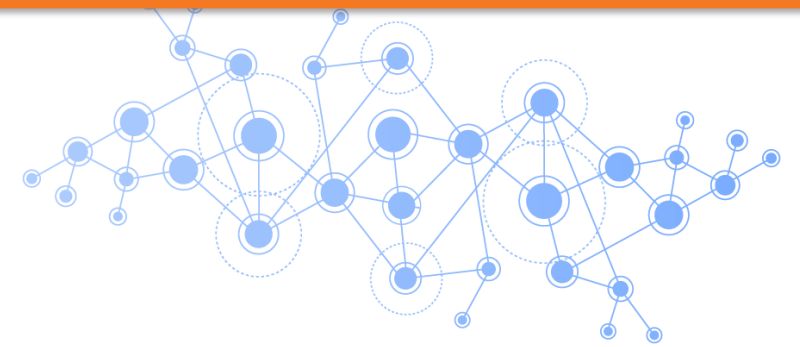
visão, PLN e robótica

07 Aperfeiçoamento

pessoal e profissional

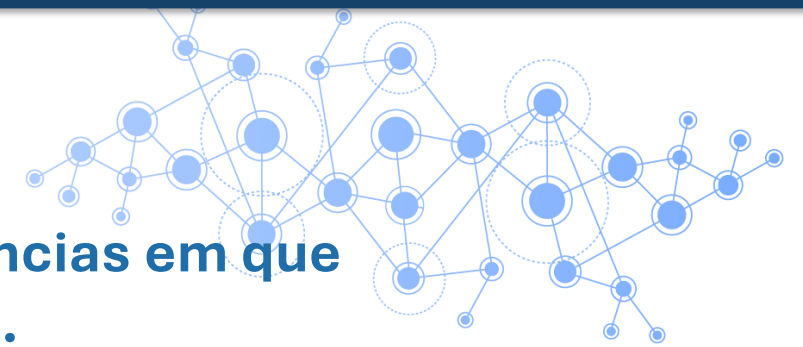
O ponto central da SBC: o curso deve articular os eixos para enfrentar problemas complexos e não reproduzir uma sequência de disciplinas isoladas.

O que o egresso precisa ser capaz de fazer?



- | | |
|---|--|
| 01 Ter base sólida | Ciência da Computação, Matemática e Estatística para compreender problemas e soluções computacionais. |
| 02 Dominar os paradigmas de IA | Identificar abordagens, representações, modelos e técnicas — e seus limites. |
| 03 Trabalhar com dados e modelos | Adquirir, tratar, analisar, visualizar e utilizar dados; construir e avaliar modelos. |
| 04 Criar soluções | Projetar e implementar soluções de IA para problemas reais, individualmente e em equipe. |
| 05 Agir com responsabilidade | Considerar ética, privacidade, legislação, sustentabilidade, equidade, transparência e impacto social. |

O diferencial está na integração curricular



Um bom curso de IA não soma disciplinas. Ele cria experiências em que conhecimentos de diferentes eixos são mobilizados juntos.

1 ATUALIZAÇÃO CONTÍNUA

A área evolui rapidamente: o currículo precisa ter mecanismos de revisão e atualização.

3 INTERDISCIPLINARIDADE

Projetos integradores que conectem matemática, computação, dados, IA, ética e aplicações.

2 PRÁTICA

Workshops, seminários, projetos, atividades práticas e aprendizagem baseada em projetos.

4 RESPONSABILIDADE

Privacidade, ética, legislação, sustentabilidade e impactos devem atravessar a formação.

A recomendação da SBC é explícita: integrar os eixos e promover experiências de aprendizagem contextualizadas.

Para criar novos cursos de IA: 5 decisões de projeto



- 1 Base forte antes da moda**

Garantir fundamentos de computação, matemática, estatística e dados.
- 2 IA como sistema, não só modelo**

Formar para projetar, integrar, avaliar e gerenciar sistemas de IA.
- 3 Currículo que conecta**

Fazer os sete eixos aparecerem juntos em problemas e projetos.
- 4 Aprender fazendo**

Usar problemas reais, projetos, colaboração e avaliação de soluções.
- 5 Formar para o futuro**

Atualização contínua + ética + responsabilidade + capacidade de aprender autonomamente.

O Referencial dá a arquitetura. As universidades precisam transformar essa arquitetura em uma experiência formativa coerente.

Panorama dos cursos de graduação em IA criados no Brasil

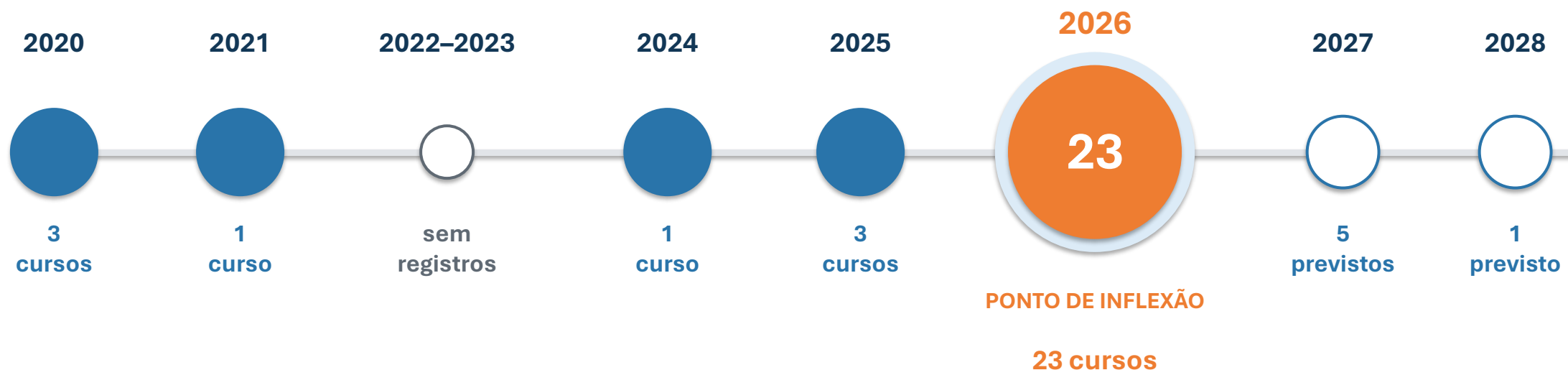
MODALIDADE	Nº DE CURSOS	INSTITUIÇÕES	ESTÁGIO
Bacharelado Presencial	35	UEL • UFAL • UFC • UFCAT • UFDPAR • UFF • UFFS • UFG • UFJ • UFMA • UFMT • UFOP • UFOPA • UFPA • UFPB • UFPI • UFPR • UFRB • UFSCar • UFSJ • UFT • UFTM • UFU • UFV • UFVJM • UnB • UNIFEI • UNIFESSPA • UTFPR	☒ 6 iniciados ☐ 29 não iniciados
Bacharelado EAD	1	UFMT	☐ Não iniciado
Tecnólogo Presencial	4	UFR • USCS • UTFPR	☒ 2 iniciados ☐ 2 não iniciados
Tecnólogo EAD	2	UFMS • USCS	☐ Não iniciados

42 cursos de graduação em IA mapeados — apenas 8 já iniciaram suas atividades.

A expansão da formação em IA acelera no Brasil



FORTE ACELERAÇÃO EM 2026



Dos 37 cursos mapeados, 23 iniciaram sua primeira turma em 2026.

Fonte: Mapeamento de Cursos de Graduação em Inteligência Artificial e relacionados — SBC / ICMC-USP (de 20/08 até agora)

Acesse o formulário: <https://forms.gle/annso2gCDPyBnZin8>

Mapeamento da pós-graduação em Temas Estratégicos

O [Observatório Nísia Floresta](#) é uma plataforma digital lançada pela CAPES em 25 de junho de 2026 para mapear e monitorar a pós-graduação *stricto sensu* no Brasil.

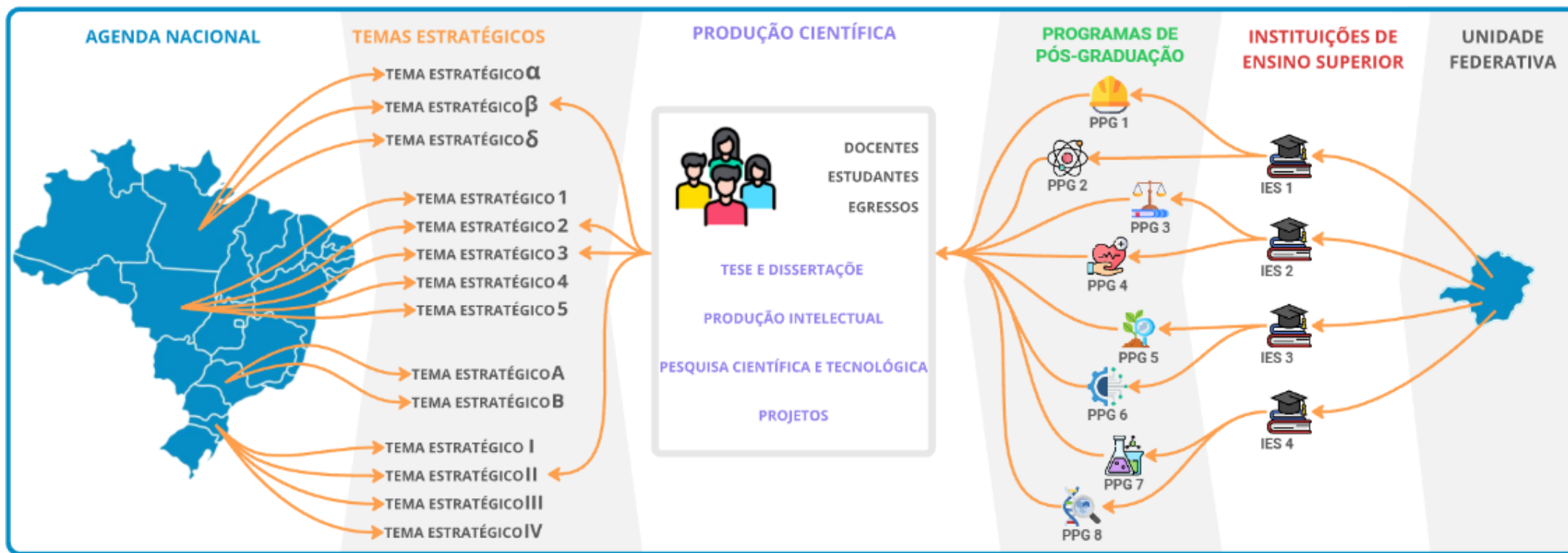


Table 1. AI-related strategic themes selected from the CAPES National Agenda.

ID	State	Strategic Theme
1	AC	Agribusiness and Information and Communication Technologies
32	AL	Information and Communication Technologies: artificial intelligence , digital humanities, and data science
49	AM	Information Security: artificial intelligence and traditional knowledge
89	BA	Market Intelligence: data and information analysis and strategy creation
96	BA	Digital Transformation: connectivity, data science, and artificial intelligence for social inclusion
119	CE	Information and Communication Technologies: artificial intelligence , cybersecurity, and educational technologies
143	ES	Smart Cities: user-oriented services, mobility, and urbanism
156	ES	Information and Communication Technologies
174	GO	Public Safety: evidence-based decision making
199	MT	Digital Transformation and New Jobs
206	MS	Human, Smart, and Sustainable Cities
225	MG	Regional Development: smart cities and asymmetry reduction
242	PA	Technological Integration: cyber-development and artificial intelligence
263	PB	Digital Transformation, High-Performance Computing, and Industry 4.0
264	PR	Smart Agriculture: artificial intelligence and technologies
272	PR	Artificial intelligence : data science, machine learning, and deep learning
324	RJ	Industry 4.0: robotics, bioinformatics, cybersecurity, quantum computing, and artificial intelligence
326	RJ	Urban Mobility, Logistics, and Smart Cities
354	RS	Data Science and Artificial intelligence Applied to Strategic Sectors
357	RS	Electronics, Bioengineering, and Industry 4.0: artificial intelligence , innovation ecosystems, and technological inclusion
386	RO	Data Science and Artificial intelligence
410	SC	Industries 4.0 and 5.0: competitiveness and industry-oriented education
414	SC	Information and Communication Technologies: artificial intelligence , internet of things, robotics, and bioinformation
418	SP	Biotechnology: human and animal health, microorganisms, and plants
420	SP	Data Science and Artificial intelligence
432	SP	Quantum Technologies: computing, sensors, communication, and cyb
436	SE	Communication and Artificial intelligence for Social Inclusion
469	TO	Digital Transformation

Table 2. AI-related strategic themes for each Macro-Theme.

ID	Macro-Theme	Associated Themes
4	Digital Transformation, Information and Communication Technologies, and Artificial Intelligence	1, 32, 49, 89, 96, 119, 156, 199, 242, 263, 264, 272, 324, 354, 357, 386, 414, 420, 432, 436, 469
5	Industry, Technological Innovation, and Business	89, 263, 357, 410, 432
9	Health, Quality of Life, and Technologies	324, 418
11	Agriculture, Family Farming, and Food Security	1, 264
14	Smart Cities, Mobility, and Sustainable Urbanism	143, 206, 225, 326
16	Logistics, Engineering, Infrastructure, and Strategic Technologies	326, 357, 432
18	Violence Prevention and Public Security	174

Capacidade instalada de IA da pós-graduação (M e D) Brasil

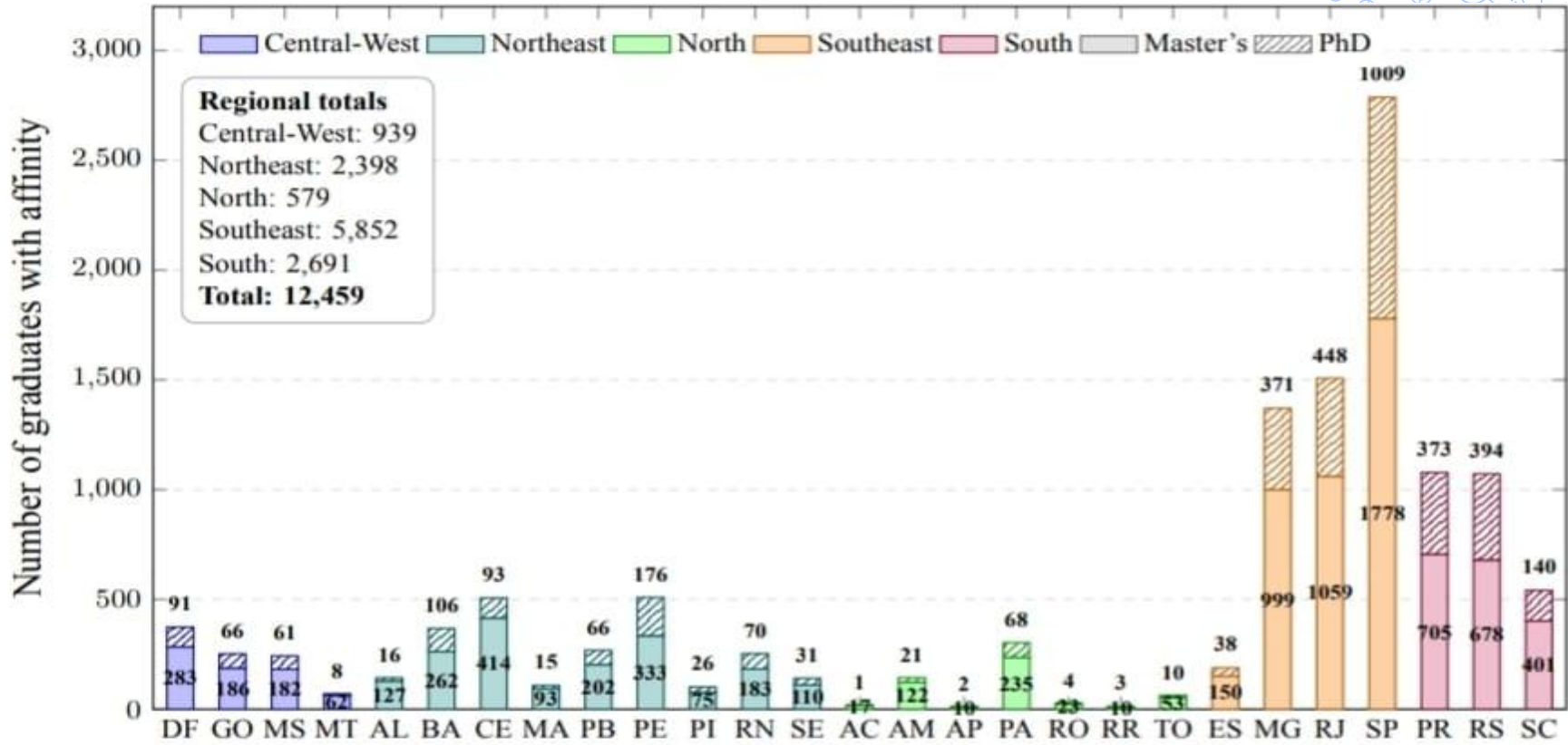
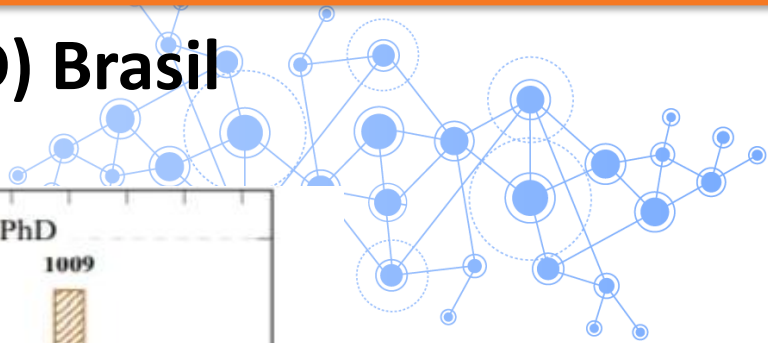


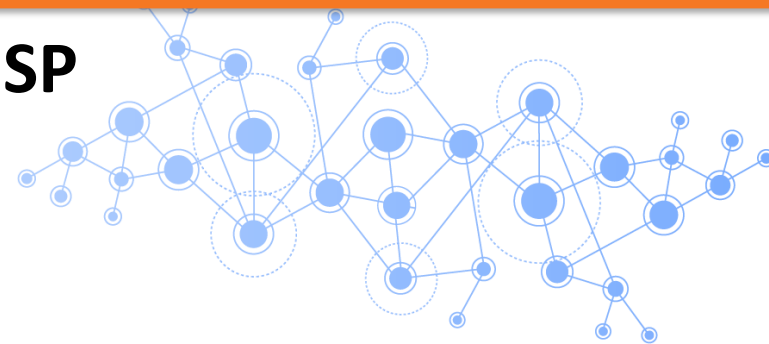
Figure 6. Distribution of graduates with affinity to AI-related strategic themes by Brazilian federative unit and region in 2024.

TALENT: A Pipeline for Aligning Theses and Dissertations with Strategic Themes Framework to Evaluate National Installed Human Capacity – An Empirical Evaluation on AI in Brazil

Marcelo Augusto Santos Turine [Federal University of Mato Grosso do Sul | marcelo.turine@ufms.br]
Solange Oliveira Rezende [University of Sao Paulo | solange@icmc.usp.br]
Flávia Cristina Bernardini [Fluminense Federal University | fcbernardini@ic.uff.br]
Marcos Paulo Silva Gôlo [University of Sao Paulo | marcosgolo@usp.br]
Ricardo Marcondes Marcacini [University of Sao Paulo | ricardo.marcacini@icmc.usp.br]

Especialização de 15 meses online em IA no ICMC/USP

Vinculado ao Departamento de Ciências de Computação
ICMC/USP, desde 2021, uma turma anual
Coordenação profa. Solange Rezende (LABIC)



PARA LEVAR DO PAINEL



O Referencial oferece uma arquitetura de formação;
cabe às universidades transformá-la
em currículos vivos, integrados e
capazes de acompanhar a evolução da
IA.

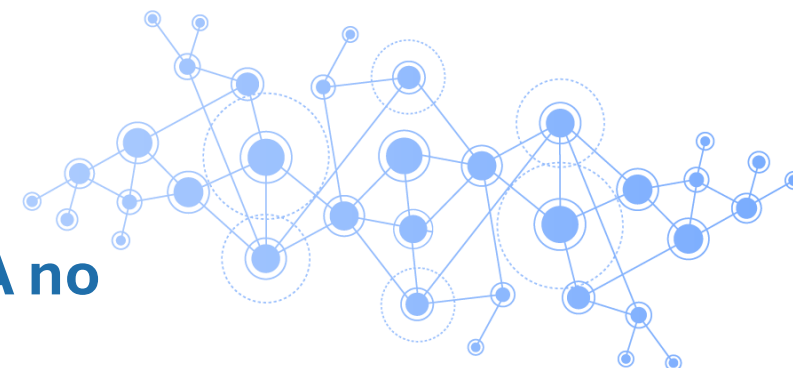
Referenciais de Formação para Cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial — SBC, 2024.

<https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/book/139>

@ Solange Oliveira Rezende

solange@icmc.usp.br

Docente ICMC/USP desde 1991 • Pesquisadora em IA no
LABIC/ICMC/USP



solange@icmc.usp.br



@solange.rezende



www.linkedin.com/in/solangerezende



<http://lattes.cnpq.br/8526960535874806>



https://www.researchgate.net/profile/Solange_Rezende

**Mais do que formar
profissionais para a
IA, precisamos
formar profissionais
capazes de decidir
que IA queremos
construir.**