

A close-up of a white, humanoid robot head and torso. The robot has large, expressive blue eyes and a small black dot for a nose. It is holding a black tablet in front of its chest. The tablet screen displays a colorful, abstract pattern of dots in red, green, blue, and yellow, arranged in a roughly circular shape with a white center.

# Inteligência Artificial

---

## Organização e Visão Geral

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Prof. Dr. Denis M. L. Martins



# O que é Inteligência Artificial?

---

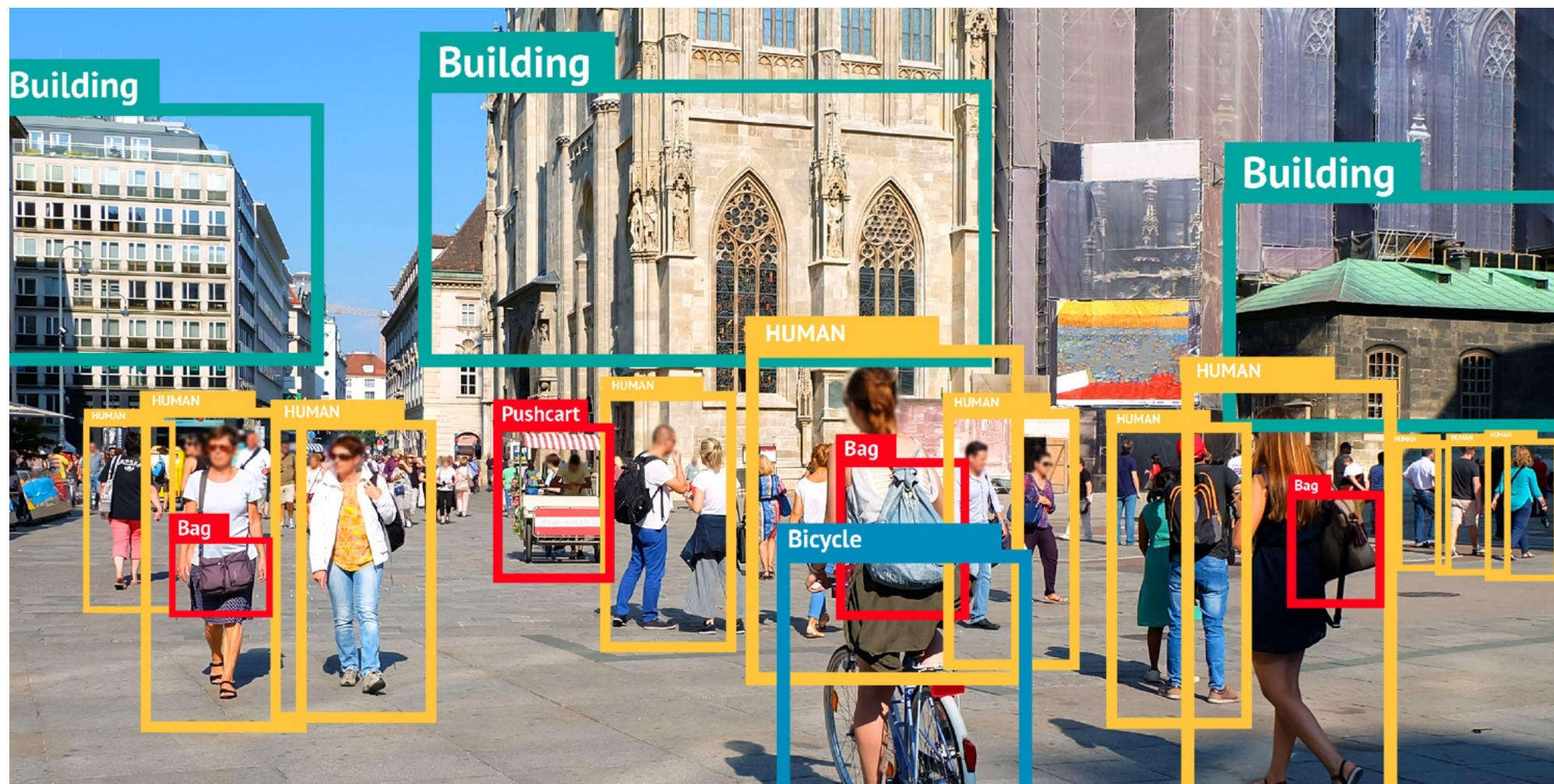
- Participe: <https://app.sli.do/event/4udhUYGu84BYCi8X65jxY7>
- Ou aponte para o QR Code

# Inteligência Artificial (IA) pelo **Dicionário Michaelis**

---

"Projeto e desenvolvimento de programas de computador que simulam o pensamento humano, capaz de desenvolver um **comportamento inteligente**."

# Contar o número de pedestres numa imagem





# A difícil vida da IA



Fonte das imagens: [Bored Panda](#)

# IA como um campo de estudos e conhecimentos

## Artificial intelligence

in its broadest sense is a range of techniques to enable software to approximate human thinking and behaviours.

## Machine learning

is a subset of AI and uses advanced algorithms to detect patterns in large datasets to allow software to learn and adapt.

## Neural networks

are machine learning programs that process inputs and generate outputs through interconnected nodes or artificial neurons. These nodes loosely model the neurons in a brain.

## Deep learning

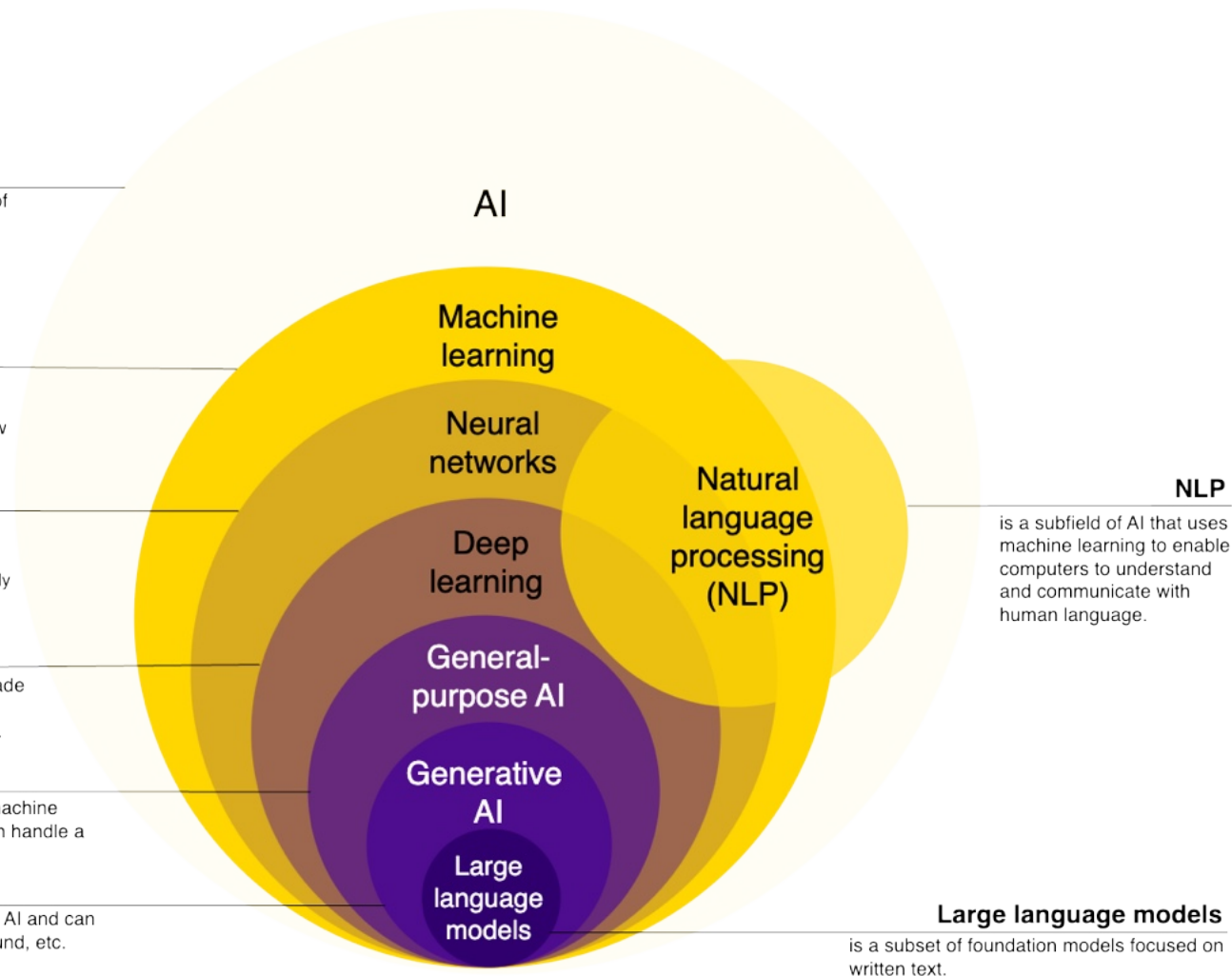
All deep learning systems are made of neural networks. They can recognise complex data patterns.

## General-purpose AI

operates on the foundations of machine learning and deep learning. It can handle a broad range of tasks.

## Generative AI

is one subset of general purpose AI and can generate text, images, video, sound, etc.



Fonte da Imagem: [Admscentre](#). Veja também: [History of AI](#).

# Objetivo da Disciplina

---

Estudar conceitos, métodos e técnicas da área de Inteligência Artificial, que permitem que computadores sejam aplicados à solução de uma ampla gama de problemas práticos complexos.





# Ementa e Escopo

---

- Conceito de Inteligência Artificial (IA): definição, fundamentos e história da IA.
- Solução de problemas usando estratégias de busca não informada e busca heurística; problemas de satisfação de restrições (CSP).
- Agentes Inteligentes.
- Lógica proposicional e de primeira ordem; lógica de descrição.





# Organização da Disciplina

---

## Carga horária:

- Aulas Teóricas: 76h
- Aulas Práticas: 38h
- Autônomas: 50h
- Extensão: 45h

## Formato:

- Aulas Teóricas: Apresentação de conceitos fundamentais, operações e modelos.
- Atividades Práticas: Submissão de código e documentação.



# Avaliação

---

Data	Prova	Conteúdo
22/09/2025	P1	Conceitos Fundamentais e Busca
03/11/2025	P2	Representação de Conhecimento e Lógica
01/12/2025	Sub	Todo o conteúdo da disciplina

**Prova Sub (Recuperação):** Substitui a nota da atividade de menor conceito.

A vertical image on the left side of the slide shows two students in a classroom. One student is in the foreground, looking down at a book or paper. Another student is behind her, also looking down. The room is dimly lit, with light coming from a window in the background.

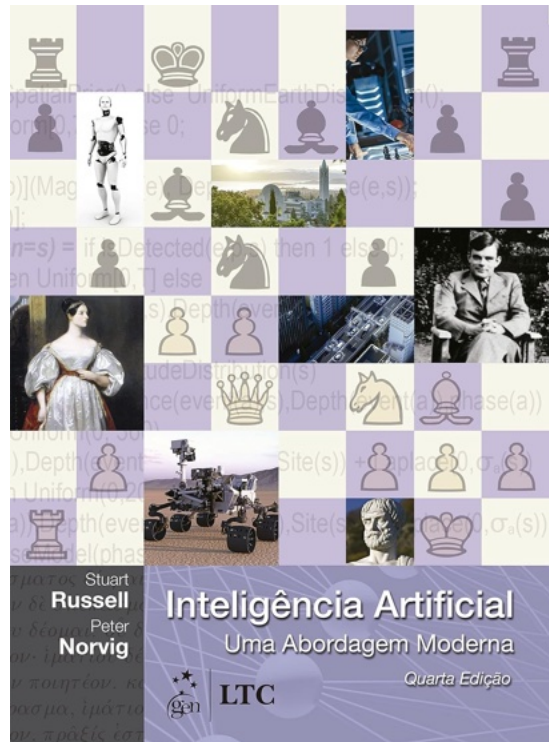
# Avaliação (cont.)

---

- Cálculo de Notas:
  - MP = Média aritmética das notas das provas
  - MT = Média aritmética das notas dos trabalhos/seminários
- Média Final (MF):
  - Se  $MP \geq 5$  e  $MT \geq 5$ :
    - $MF = 0.5 \times MP + 0.5 \times MT$
  - Senão:
    - $MF = \min(MP, MT)$
- Importante: Em caso de resultado insuficiente na curricularização da extensão, a média final será **zerada**

# Bibliografia Básica

---



- RUSSEL, S. J., NORVIG, P. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna**. GEN LTC. 4a. Edição, 2022.
- Han, J., Kamber, M. Data Mining. Ed. Morgan Kaufmann. 2nd edition, 2006
- Faceli, K, Lorena, A., Gama, J., Carvalho, A. Inteligência Artificial: Uma abordagem de Aprendizado de Máquina.














# Bibliografia Complementar

---

- Haykin, S. Redes Neurais. 2a. Edição. Printice-Hall, 2002
- Back, T. Evolutionary algorithms in theory and practice: evolution strategies, evolutionary programming, genetic algorithms. Oxford; New York: Oxford University, 1996. xii, 314 p.
- Koza, J. Genetic programming III: darwinian invention and problem solving. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1999.

## Top 10 fastest growing skills by 2030

1.  AI and big data
2.  Networks and cybersecurity
3.  Technological literacy
4.  Creative thinking
5.  Resilience, flexibility and agility
6.  Curiosity and lifelong learning
7.  Leadership and social influence
8.  Talent management
9.  Analytical thinking
10.  Environmental stewardship

 Cognitive skills  Self-efficacy  Working with others  Management skills  Technology skills  Ethics

Note: The skills selected by surveyed organizations to be increasing most rapidly in importance by 2030.

Source: World Economic Forum. (2025). *Future of Jobs Report 2025*.

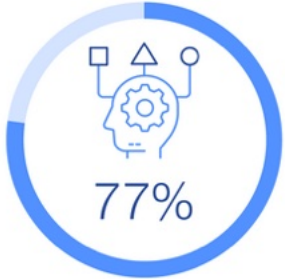
## Contexto da Disciplina

Trabalhabilidade > Empregabilidade

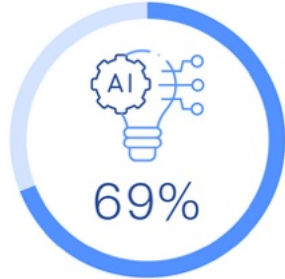
"In the next five years, 170 million jobs are projected to be created and 92 million jobs to be displaced (...)." - [The Future of Jobs - Report 2025, WEF](#).

Como se preparar para posições de trabalho que **ainda não existem**?

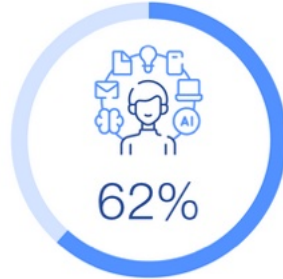
## How will businesses respond to AI developments?



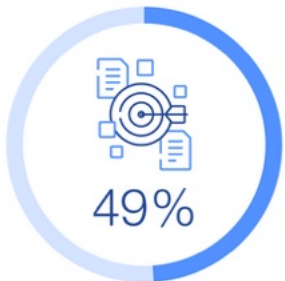
Reskilling and upskilling existing workforce to better work alongside AI



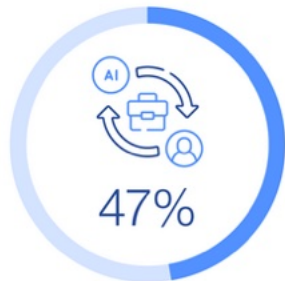
Hiring new people with skills to design AI tools and enhancements appropriate for the organization-specific skills



Hiring new people with skills to better work alongside AI



Re-orienting the organization to target new business opportunities created by AI



Transitioning people from jobs that AI will cause to decline, to other roles within the organization



Downsizing workforce where AI can replicate people's work

## Contexto da Disciplina (cont.)

"Hiring new people with skills to design AI tools and enhancements appropriate for the organization-specific skills" - [The Future of Jobs - Report 2025, WEF.](#)

# Dúvidas e Discussão

---