



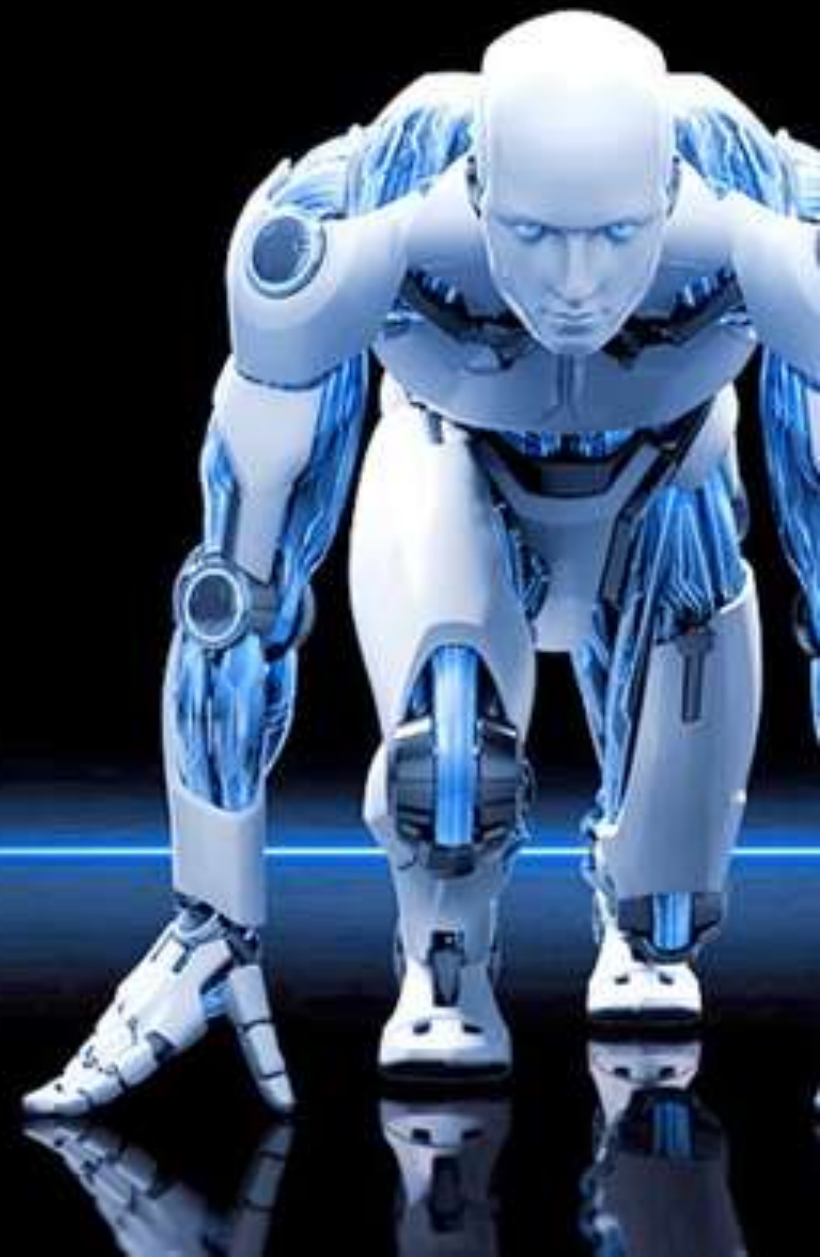
# Formação Inteligência Artificial



# Seja muito bem-vindo!

Gostaríamos de convidá-lo a embarcar conosco em uma jornada maravilhosa, na qual você terá a oportunidade de aprender o que há de mais avançado em Inteligência Artificial.

O futuro é agora!





Data Science  
Academy

Data Science Academy angelicogfa@gmail.com 5b81f7e45e4cdea2118b4569

# Data Science Academy



Tecnologia e formação profissional para ampliar sua empregabilidade de forma ilimitada e online!

# Data Science Academy



Data Science Academy



Data Science Academy





# Formação Inteligência Artificial



A melhor maneira de prever o futuro é criá-lo!





# Formação Inteligência Artificial



# Introdução à Inteligência Artificial

# Deep Learning Frameworks

# Programação Paralela em GPUs

# Deep Learning I



# Formação Inteligência Artificial



Deep Learning II



Visão Computacional  
e  
Reconhecimento  
de Imagens



Processamento de  
Linguagem Natural e  
Reconhecimento de Voz



Análise em Grafos  
para Big Data





# Formação Inteligência Artificial



Sistemas Cognitivos



Projeto  
Assistente Virtual





# Formação Inteligência Artificial

Os cursos da  
Formação IA  
serão sequenciais

- 1- Introdução à Inteligência Artificial
- 2- Deep Learning Frameworks
- 3- Programação Paralela em GPUs
- 4- Deep Learning I
- 5- Deep Learning II
- 6- Visão Computacional e Reconhecimento de Imagem
- 7- Processamento de Linguagem Natural e Reconhecimento de Voz
- 8- Análise em Grafos para Big Data
- 9- Sistemas Cognitivos







# Formação Inteligência Artificial



**Python Fundamentos para  
Análise de Dados**



**Machine Learning**



# Formação Inteligência Artificial



ubuntu



# Formação Inteligência Artificial



Super Computador DSA

Serão 2 supercomputadores baseados em HPC (High Performance Computing) com a seguinte configuração cada um:

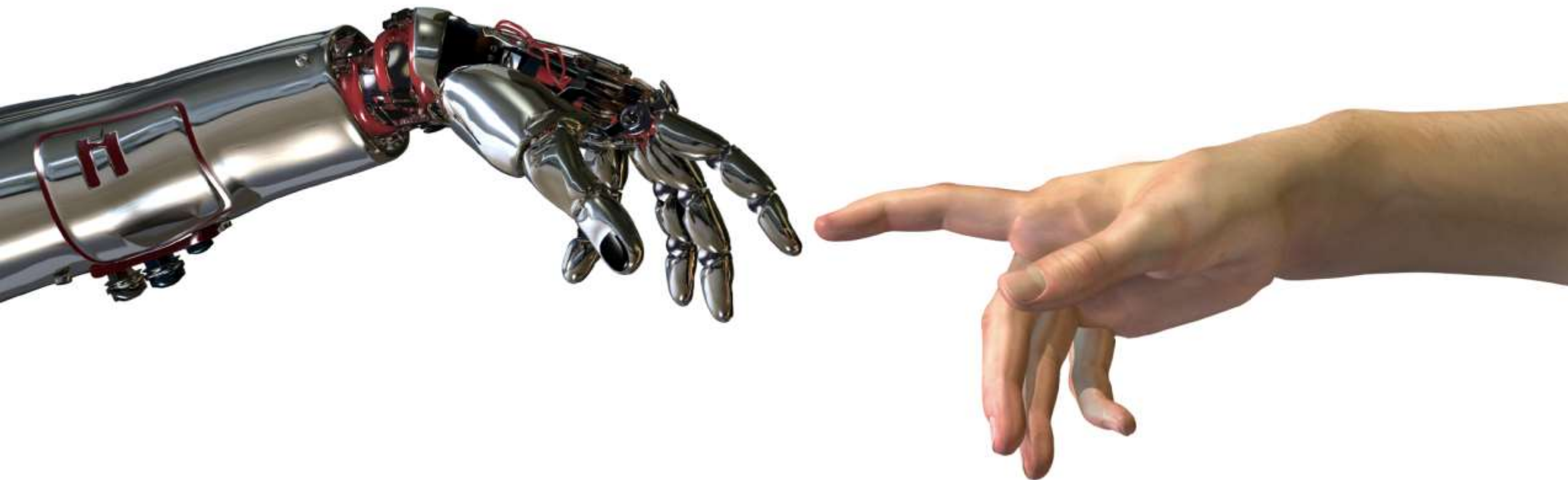
- **Processador:** Intel Core i7-6950X 10-Core
- **Clock Speed:** 3.0 Ghz
- **Memória:** 128 GB de RAM
- **Disco:** 1 TB SSD e 6 TB HDD
- **GPU:** Titan X 12GB GDDR5
- **Sistema Operacional:** Ubuntu Linux 16.10







# Formação Inteligência Artificial





# Formação Inteligência Artificial

Data Science Academy





# Introdução à Inteligência Artificial



Este é o primeiro dos 9 cursos da Formação Inteligência Artificial. Este é um curso com uma grande carga teórica, que servirá de suporte para o restante da Formação.







# Introdução à Inteligência Artificial

- 
- 
- 1 Introdução**
  - 2 Agentes Inteligentes e Sistemas de Busca**
  - 3 Agentes Lógicos**
  - 4 Representação do Conhecimento**
  - 5 Tomada de Decisão**
  - 6 Aprendizagem**
  - 7 Busca Heurística e Métodos Estocásticos**
  - 8 Soluções de Problemas por Métodos Fortes**





# Introdução à Inteligência Artificial

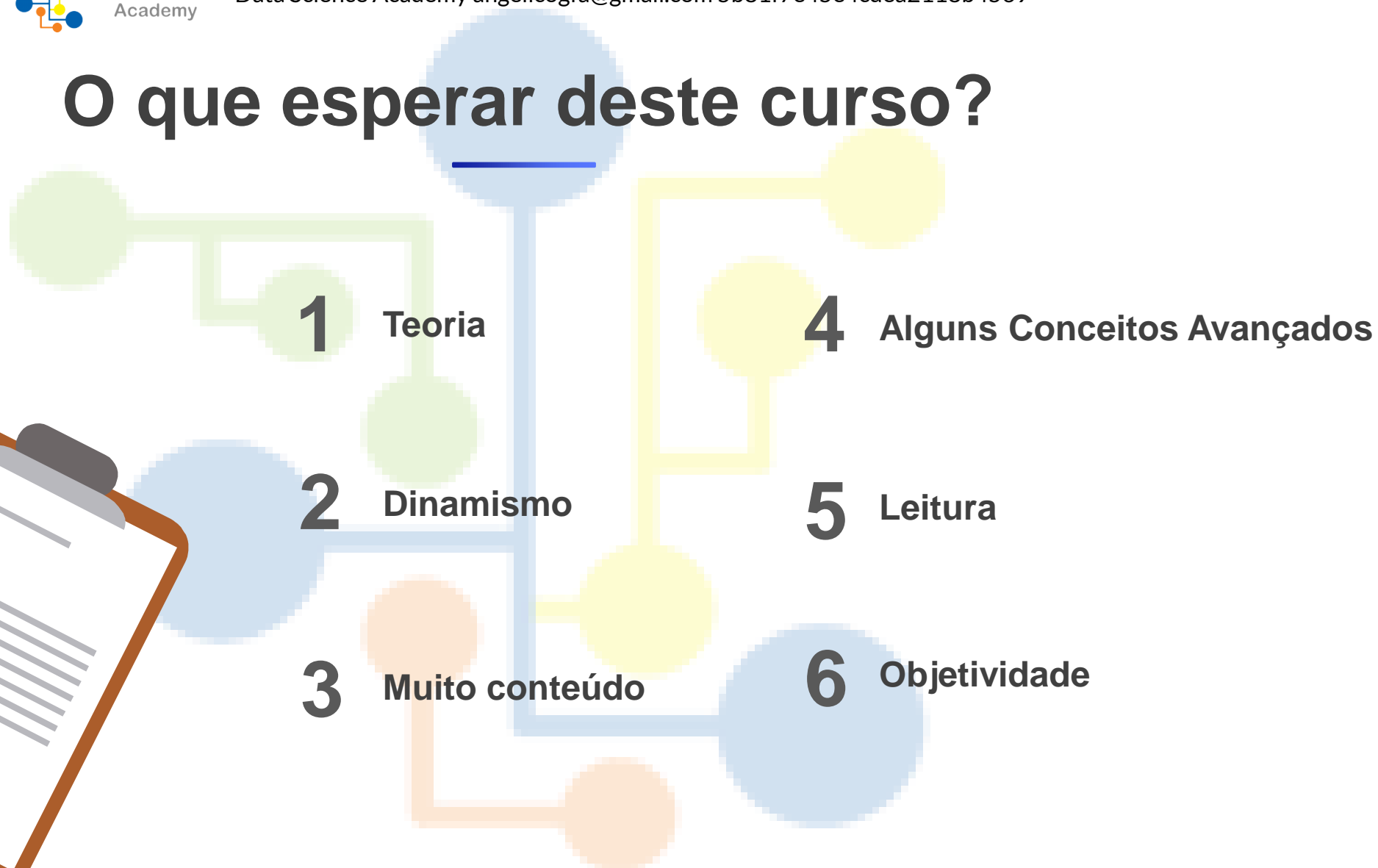
**9** Avaliação

**10** Apêndice – Fundamentos Matemáticos





# O que esperar deste curso?







# Material de Aprendizagem



## Aulas em Vídeo

Exposição teórica sobre o conteúdo.



## Leitura

Leitura complementar e e-books.



## Pesquisa Adicional

Pesquisa sobre temas relacionados.  
Bibliografia, referências e links úteis  
ao final de cada capítulo.



## Quizzes e Exercícios

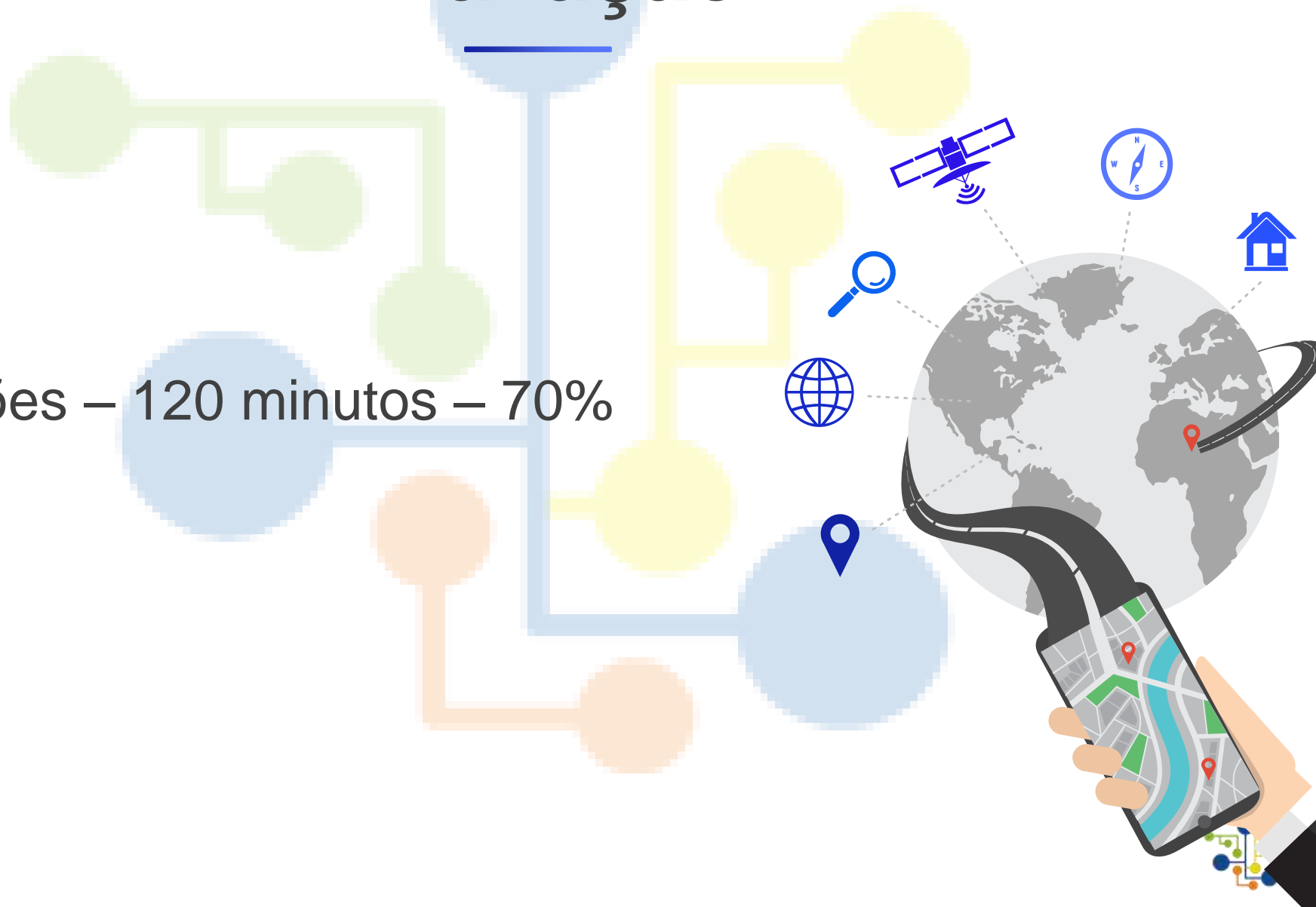
Quizzes e exercícios para testar  
seu conhecimento.





# Avaliação

65 questões – 120 minutos – 70%





# Sua abordagem no curso



De 4 a 6 horas de dedicação semanal



Leitura de todo material fornecido



Comunicação





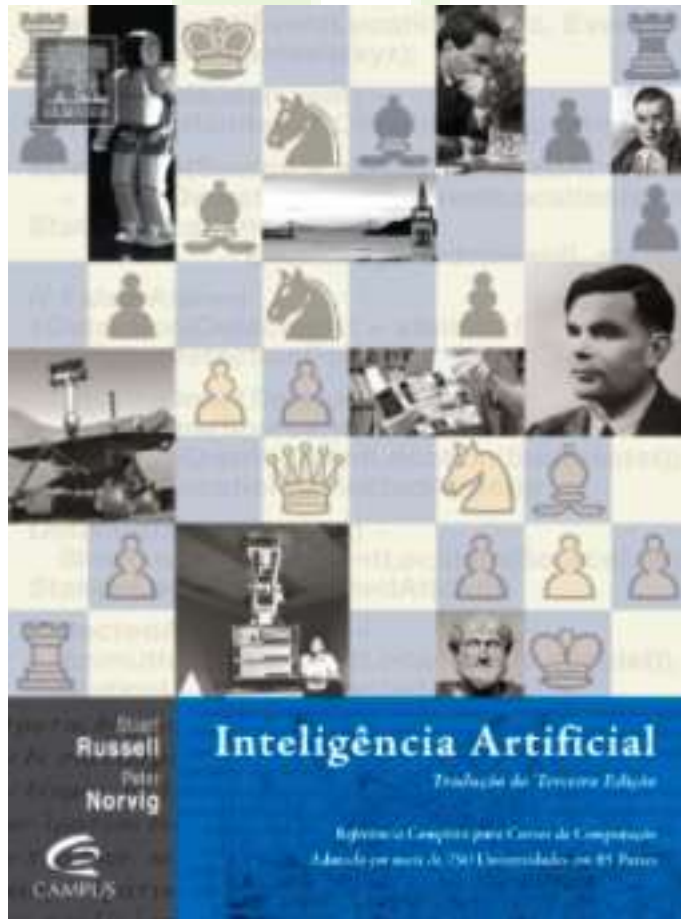


# Acesse o Curso do Smartphone ou Tablet com nossas Apps para iOS e Android





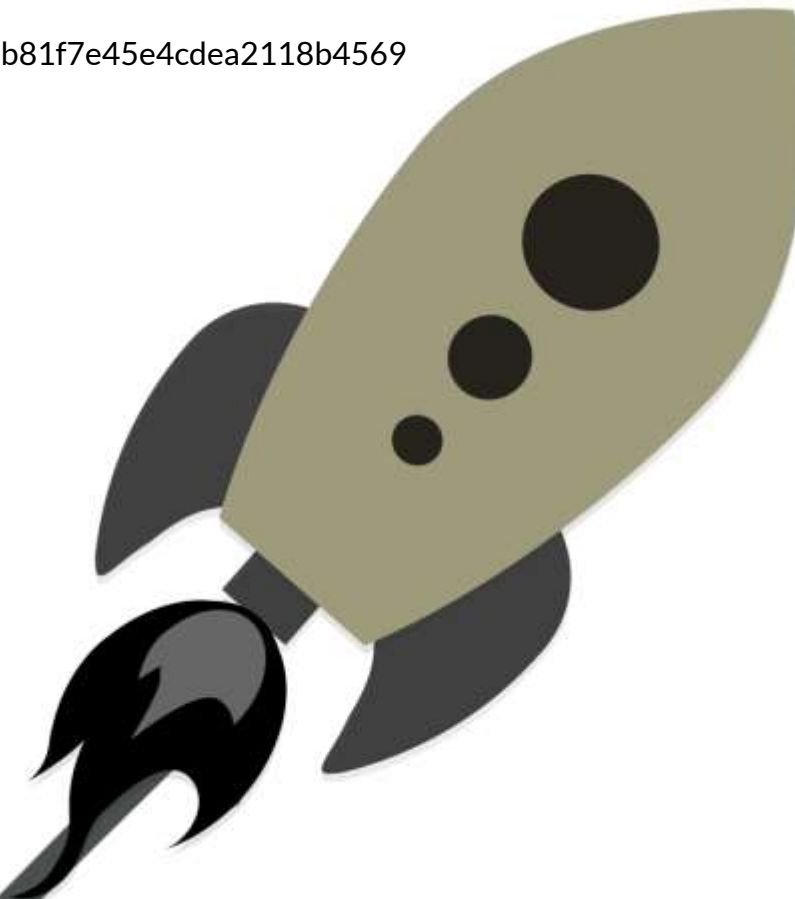
# Bibliografia





A Formação Inteligência Artificial possui grande quantidade de conteúdo e este curso é seu primeiro passo!

Antes de aprender a correr, é preciso aprender a andar!





# O Que é Inteligência Artificial?







# Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) pode ser definida como o ramo da ciência da computação que se ocupa da automação do comportamento inteligente.





# Inteligência Artificial

O termo Inteligência Artificial constitui vários procedimentos computacionais cujas funções realizadas, caso um ser humano as executasse, seriam consideradas inteligentes. O conceito é amplo e recebe tantas definições quanto os significados diferentes da palavra inteligência.





# Inteligência Artificial

IA, como área de pesquisa da ciência da computação tem como objetivo buscar métodos ou sistemas computacionais que possuam ou reforcem a capacidade de comportamentos inteligentes do ser humano, como a de resolver problemas, adquirir e aplicar conhecimentos, reconhecer padrões.

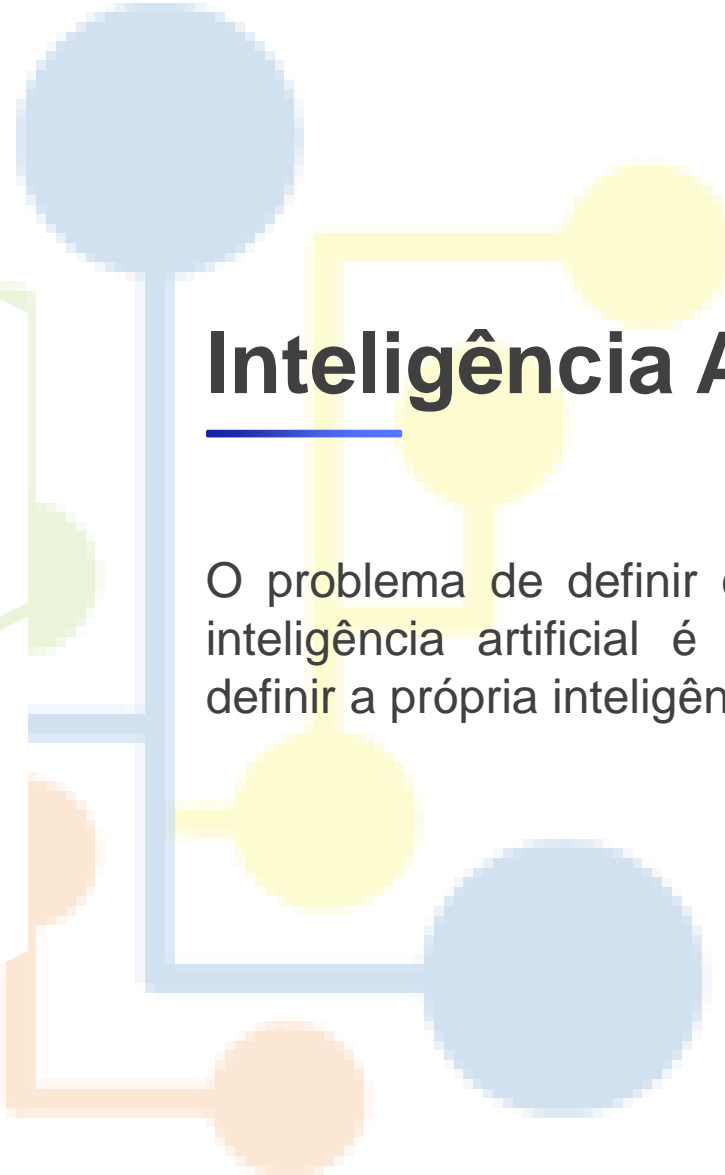




Inteligência

# Inteligência Artificial

O problema de definir o campo inteiro da inteligência artificial é semelhante ao de definir a própria inteligência.





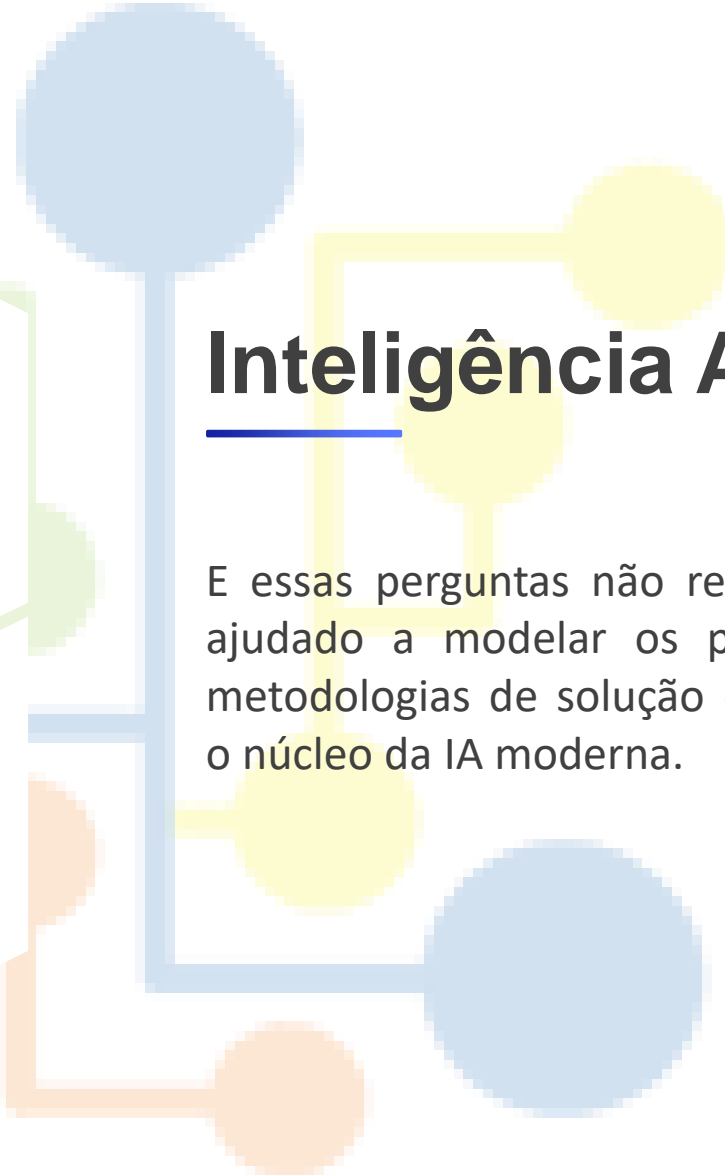




Inteligência

# Inteligência Artificial

E essas perguntas não respondidas, têm ajudado a modelar os problemas e as metodologias de solução que constituem o núcleo da IA moderna.





# Inteligência Artificial

Os retratos assustadores e futuristas da Inteligência Artificial que dominam filmes e romances e moldam a imaginação popular ainda são peças de ficção.



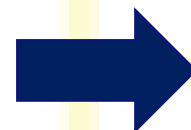


# Inteligência Artificial

Inovações baseadas em visão computacional, reconhecimento de fala e processamento de linguagem natural têm impulsionado essas mudanças, assim como os avanços científicos e tecnológicos simultâneos em áreas relacionadas







Transporte  
e Serviços

Educação  
e Saúde

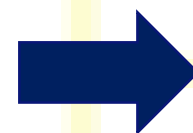
Serviços  
Sociais e  
Públicos

Empregos

Entretenimento

Robótica







# Conclusão

Na verdade, Inteligência Artificial é uma ampla área de pesquisa que subdivide-se em diversas sub-áreas, cada uma delas adotando diferentes abordagens e tratando diferentes problemas que, em geral, são de alta complexidade (para os quais, em alguns casos, ainda não temos soluções satisfatórias).







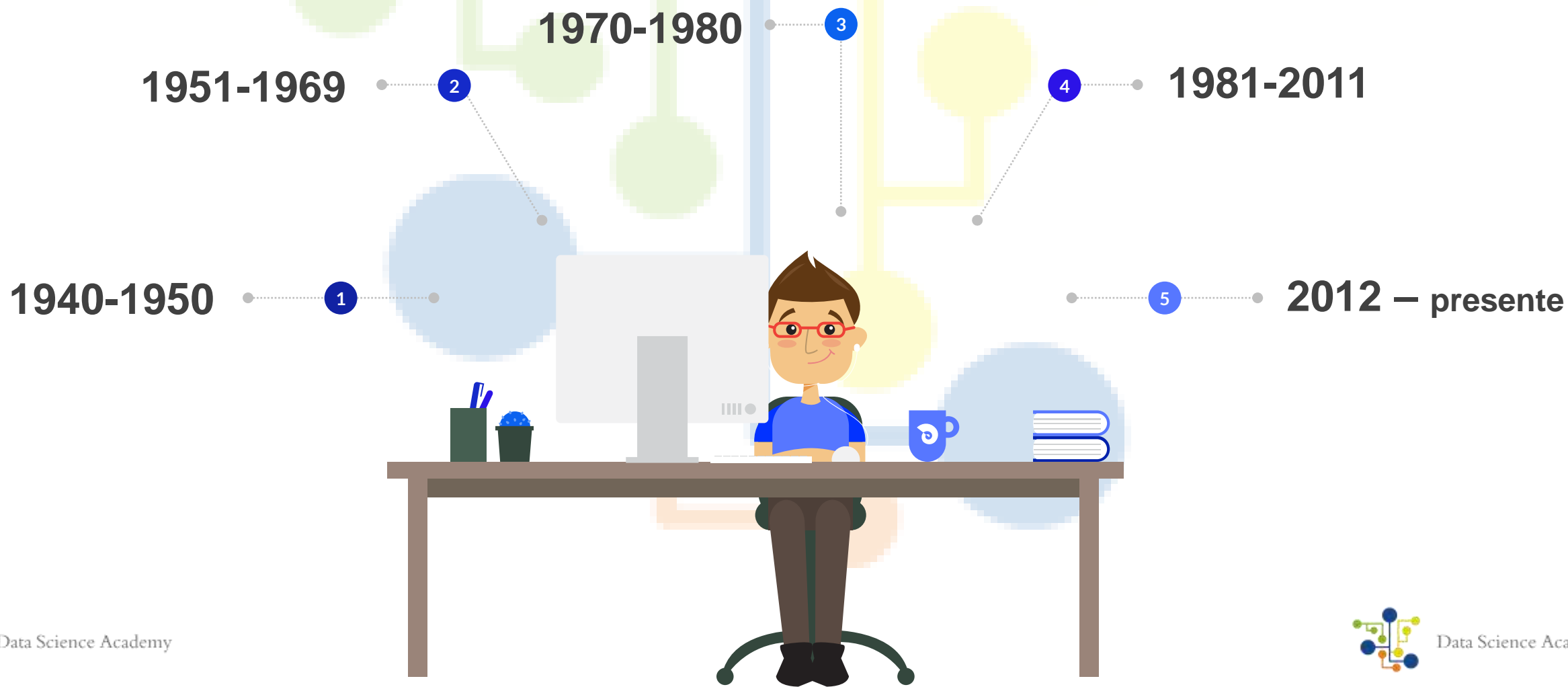
# História da Inteligência Artificial





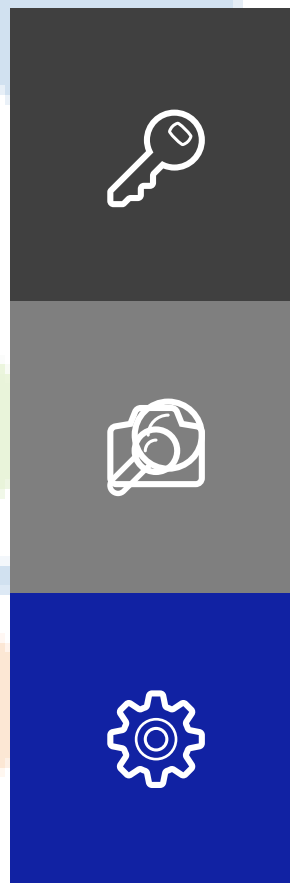


# História da Inteligência Artificial





# Abordagens em IA



**Conexionista**  
(redes neurais)

**Simbólica**  
(sistemas especialistas)

**Evolucionária**  
(algoritmos genéticos)

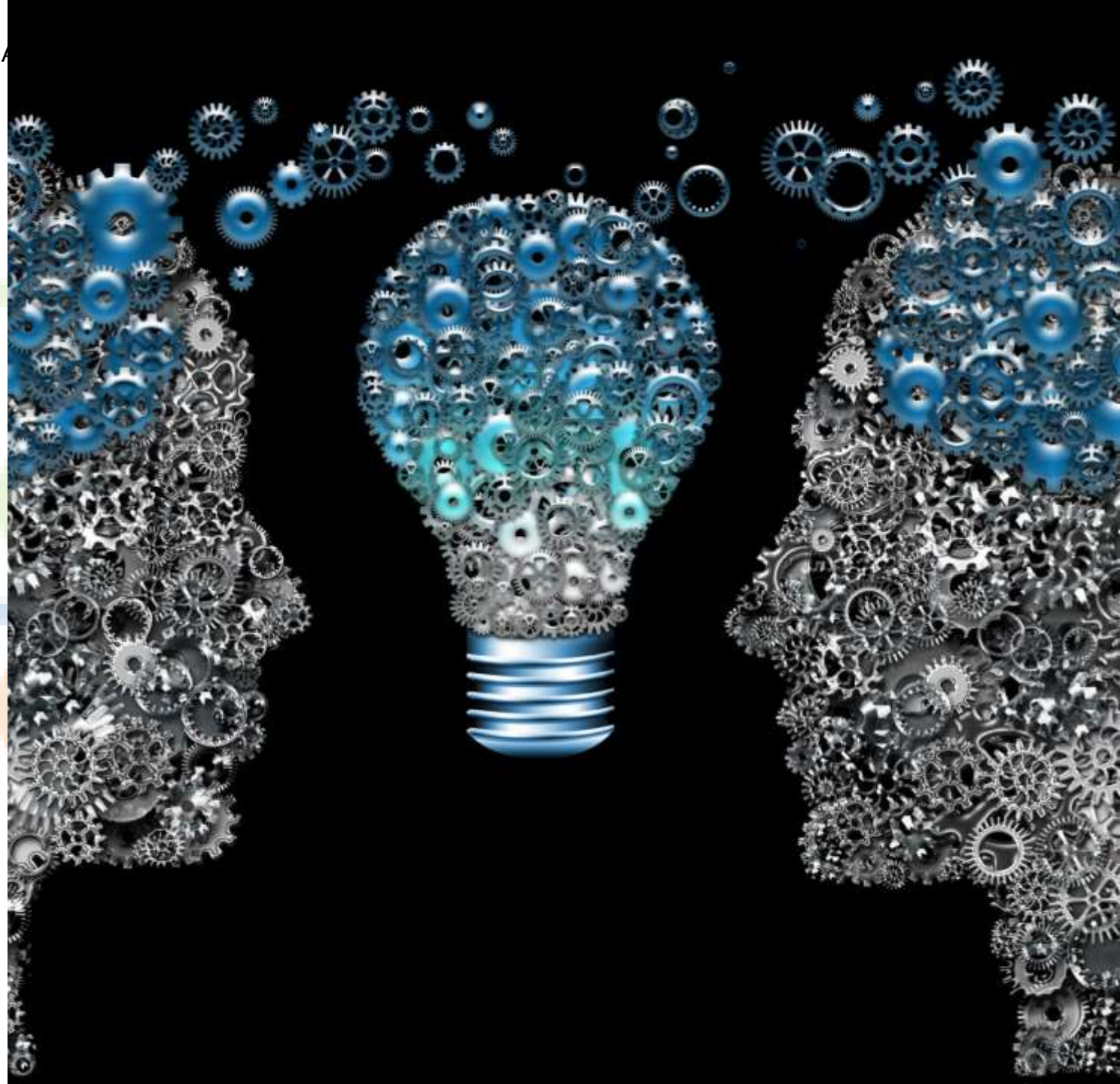
Há também uma quarta abordagem, denominada IA Híbrida, na qual se combina ferramentas de diferentes abordagens para se obter uma solução para um determinado problema.





# Inteligência Artificial

Representar o comportamento humano para resolver problemas, adquirir e aplicar conhecimentos e reconhecer padrões, através de sistemas computacionais.





# Áreas de Pesquisa em Inteligência Artificial

---







A pesquisa que alimenta a revolução  
em Inteligência Artificial (IA) também  
viu mudanças rápidas







# Inteligência Artificial

A aprendizagem de máquina tem sido impulsionada dramaticamente, com o sucesso relativamente recente das redes neurais artificiais, que agora podem ser treinadas com grandes conjuntos de dados e computação em larga escala.

**Machine Learning**



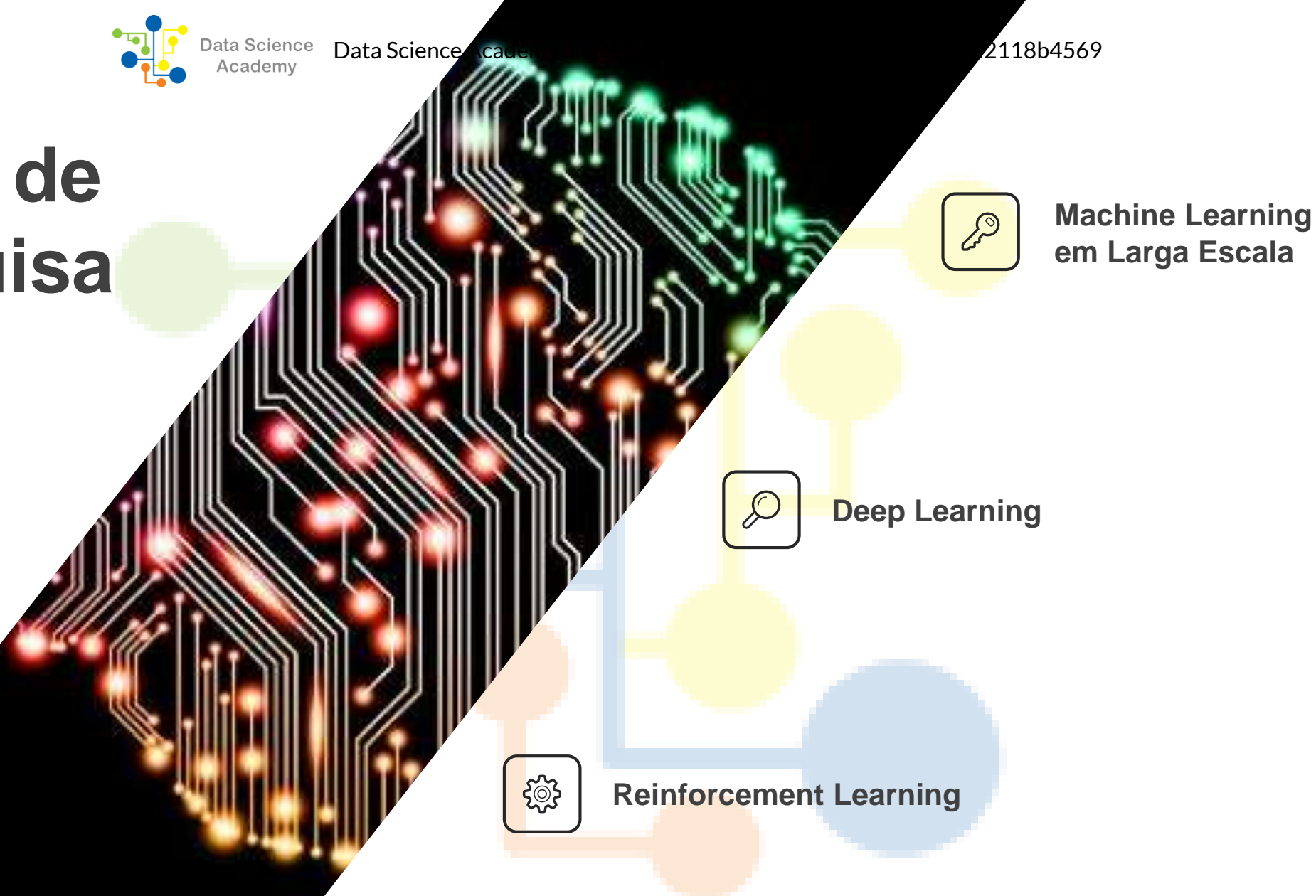
**Deep Learning**

**Processamento Paralelo**



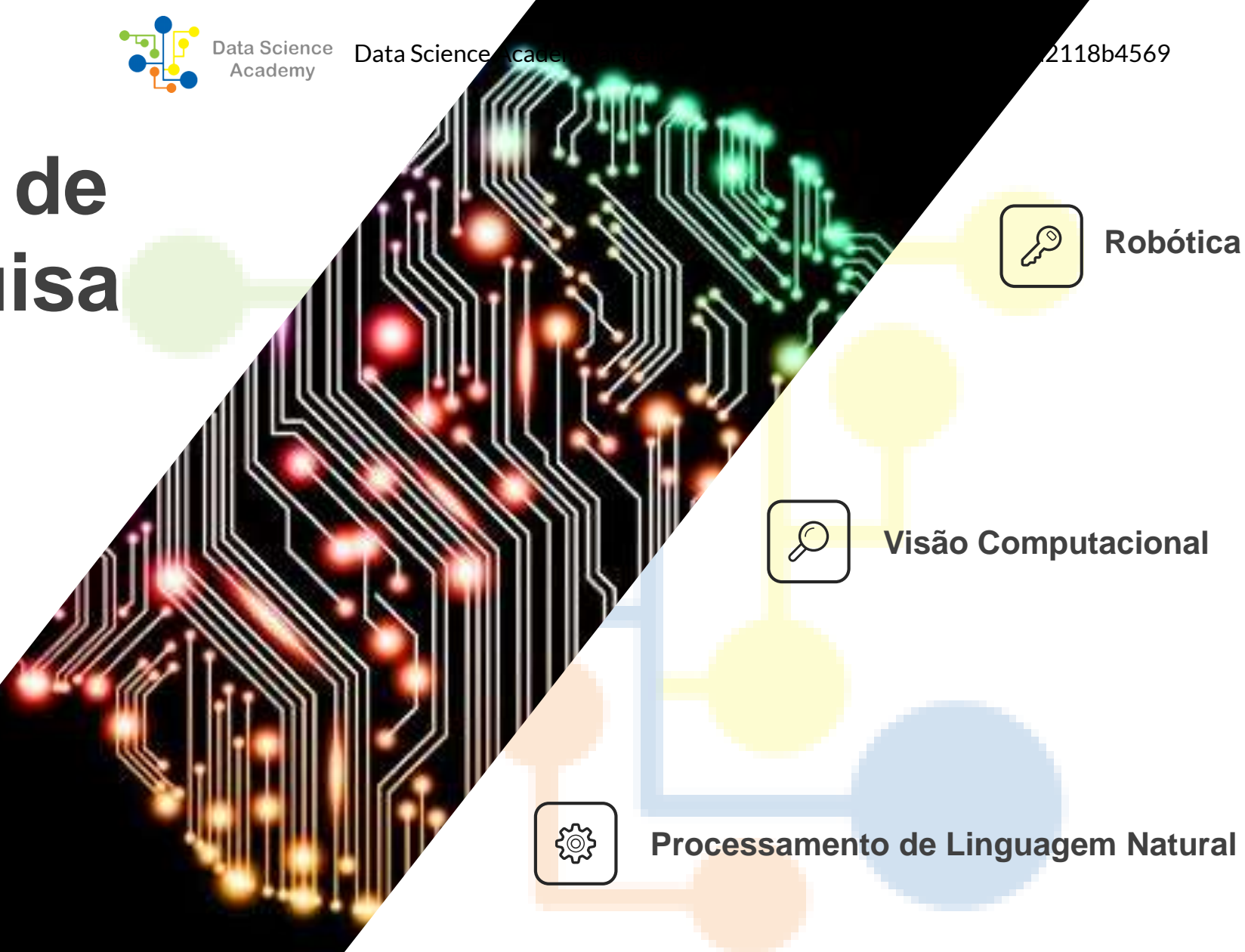


# Áreas de Pesquisa em IA





# Áreas de Pesquisa em IA





# Áreas de Pesquisa em IA



Sistemas Colaborativos



Internet das Coisas



Teoria dos Jogos e Computação Social







# Áreas de Pesquisa em IA

Nosso foco ao longo da Formação IA:

- Deep Learning
- Machine Learning (redes neurais) em larga escala
- Visão computacional
- Processamento de linguagem natural
- Sistemas colaborativos







# Modelos de IA

Algoritmos Genéticos

Programação Evolutiva

Lógica Fuzzy

Sistemas Baseados em Conhecimento

Raciocínio Baseado em Casos

Programação Genética

Redes Neurais





# Áreas de Aplicação da Inteligência Artificial

---





Os especialistas sugerem que não existe atualmente  
uma IA de "propósito geral"





# Áreas de Aplicação



Transporte



Healthcare



Educação







# Áreas de Aplicação



Social



Trabalho



Entretenimento







A longo prazo, a Inteligência Artificial poderá se tornar um poderoso mecanismo de geração de riqueza e cada ser humano receberá uma parte do tesouro gerado pela produção de bens e serviços por sistemas de Inteligência Artificial





O que vamos fazer com essas pessoas que perderem seus empregos?

Deixe sua mensagem no forum. Queremos ouvir sua opinião.



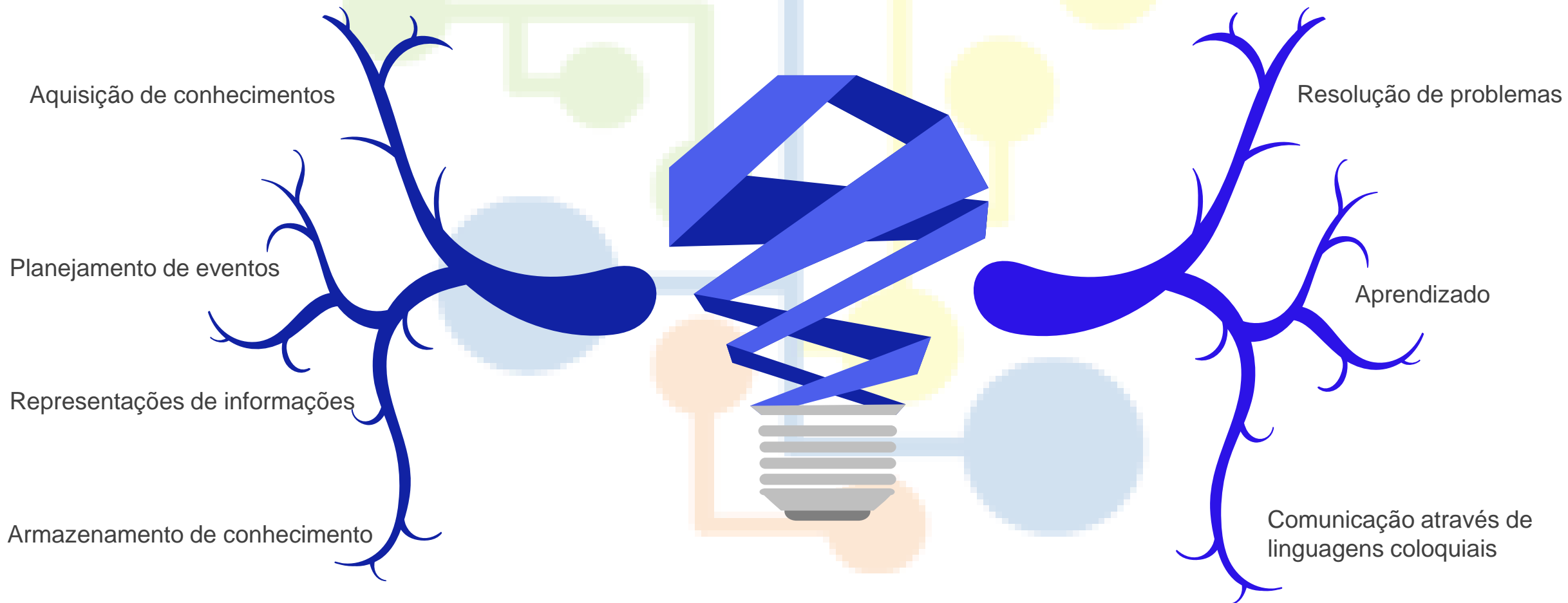


# A Ciência dos Sistemas Inteligentes





# Inteligência Artificial







# Exemplos de Sistemas Inteligentes

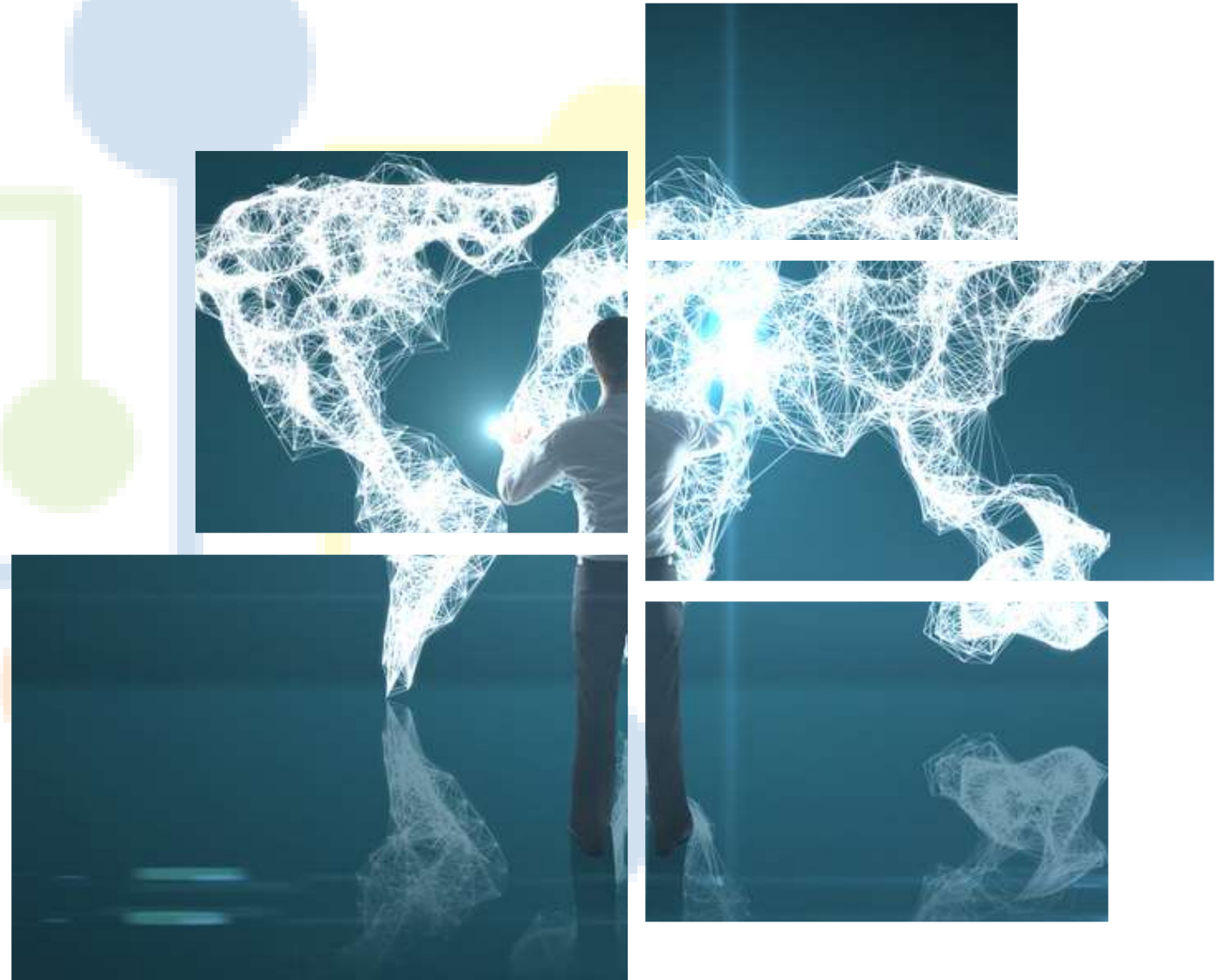
- Sistemas inteligentes de controle de máquinas (por exemplo, automóveis) e outros dispositivos físicos
- Sistemas para determinar quotas de vendas
- Agentes autônomos inteligentes para gerir informação dispersa na Internet
- Sistemas de tradução automática ou semiautomática
- Sistemas de mineração de bases de dados usando língua natural
- Sistemas para descobrir padrões de consumo (padrões de preferências de produtos, padrões de compra)
- Sistemas para avaliação de riscos de seguros
- Sistemas de previsão de mercados financeiros
- Sistemas para diagnosticar equipamentos com falhas
- Sistemas de configuração de entretenimento urbano
- Jogos de computador com inteligência artificial





# Sistemas Inteligentes

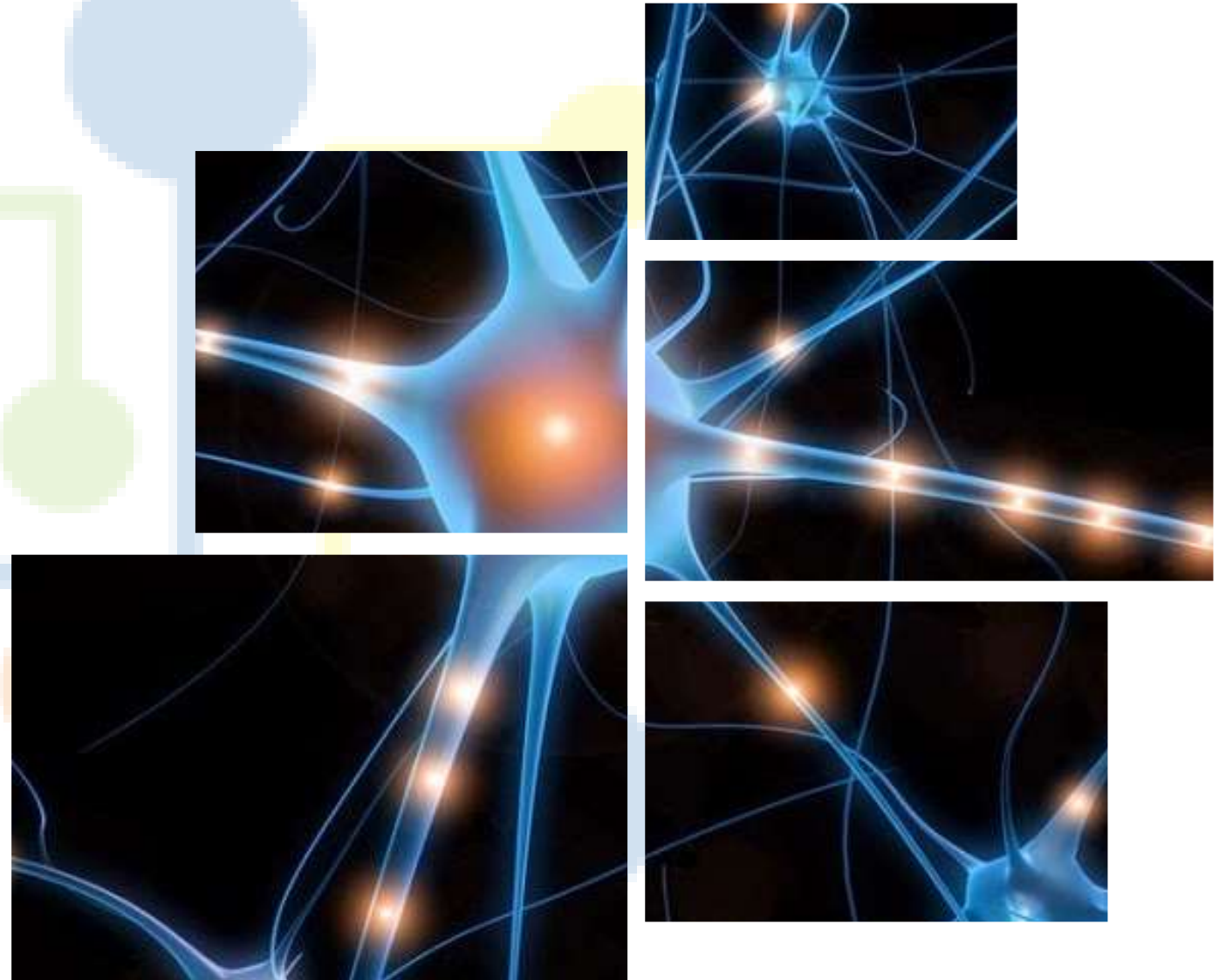
Integração é a palavra de ordem





# Sistemas Inteligentes

As tecnologias baseadas em componentes e especialmente as tecnologias baseadas em agentes inteligentes são as melhores opções para construção de sistemas inteligentes.





# Características de Sistemas Inteligentes

---

**Aprendizagem e Descoberta**

**Capacidade de Adaptação**

**Resistência e Erros e Falhas**

**Capacidade de Gerar Explicações**







# Tecnologías para Sistemas Inteligentes

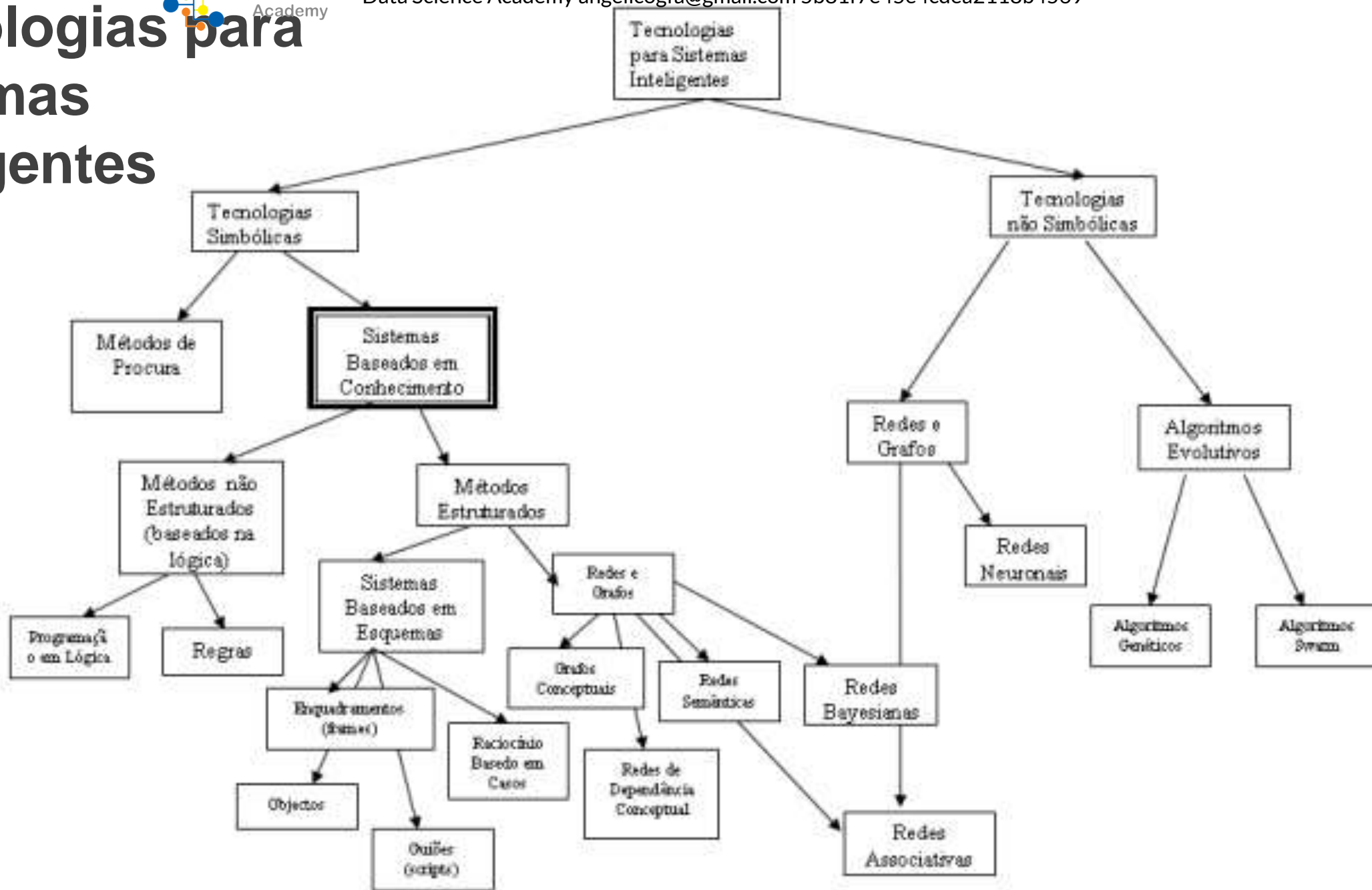


# Tecnologias para Sistemas Inteligentes





# Tecnologias para Sistemas Inteligentes





# Chatbots







# Chatbots



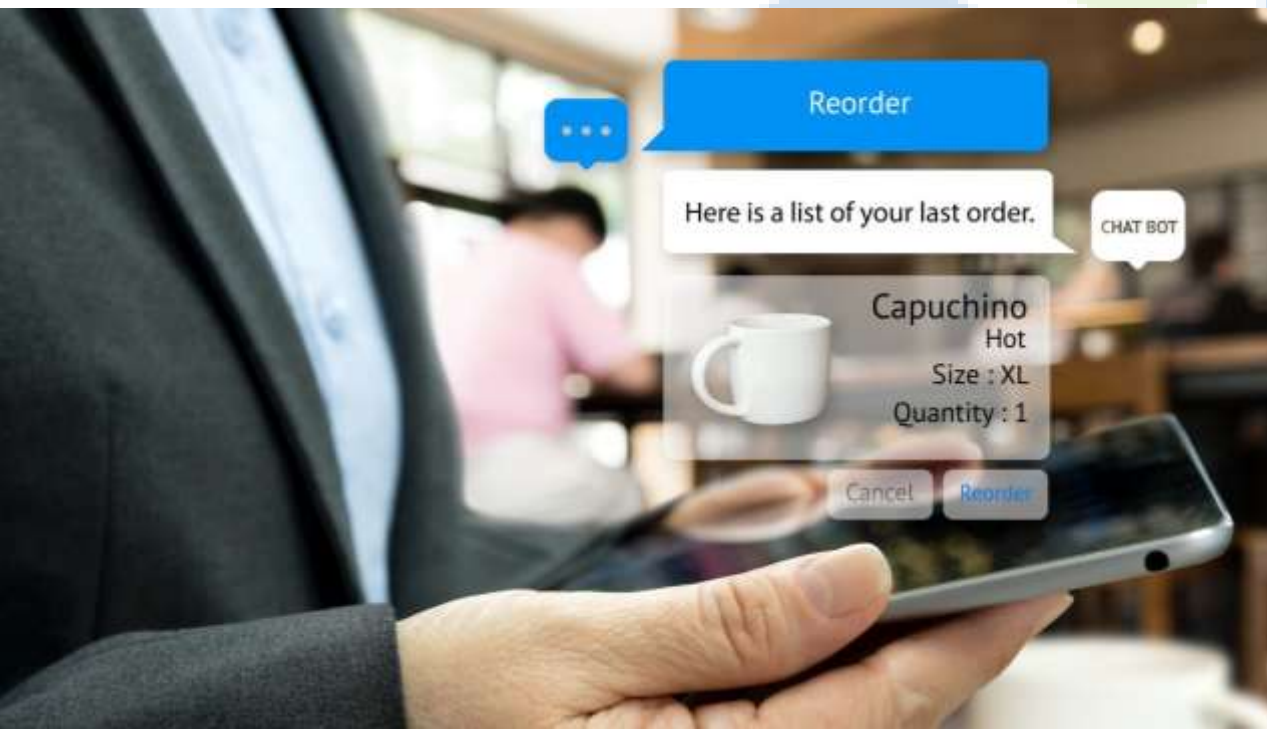
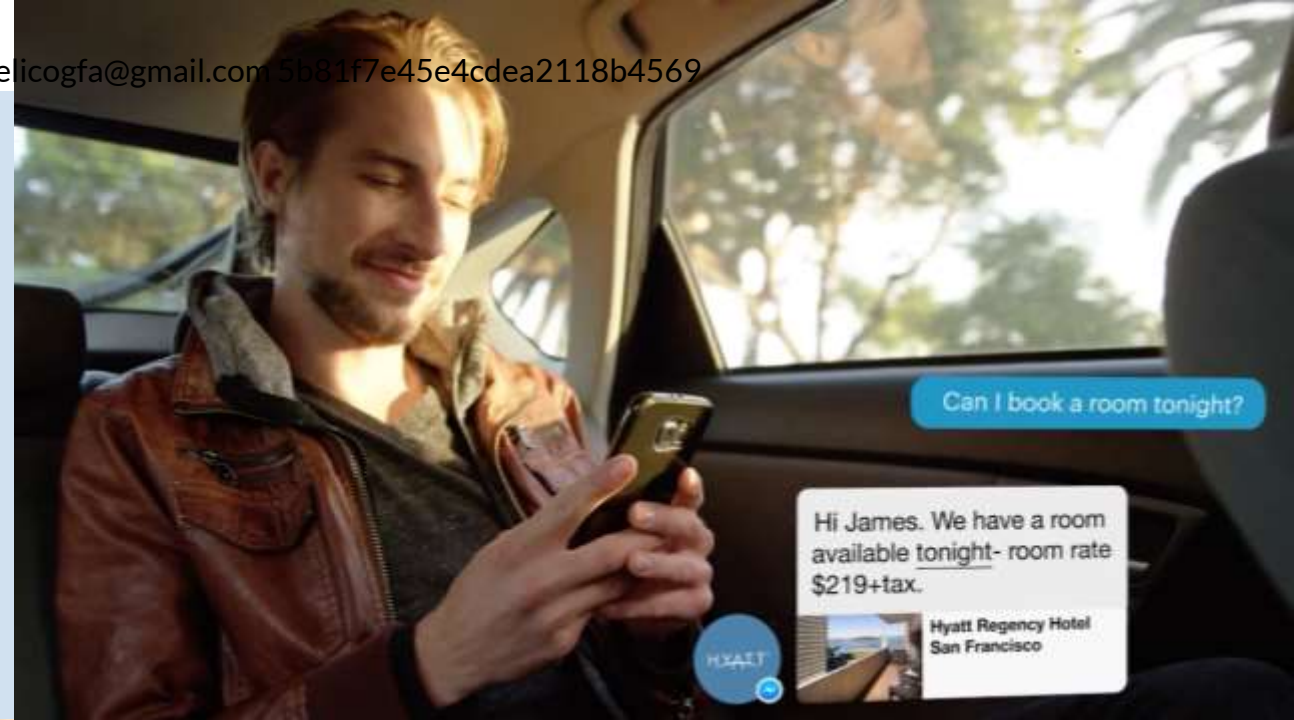
Chat (conversa) + bot (robot ou robô) = Chatbot





# Chatbots baseados em regras

---



# Chatbots baseados em IA

---





# Chatbots

O termo Chatterbot surgiu da junção das palavras chatter (a pessoa que conversa) e da palavra bot (abreviatura de robot), ou seja, um robô (em forma de software) que conversa com as pessoas.





# Chatbots de Aplicativos em Mensagens

Os chatbots estão se tornando  
uma tendência!

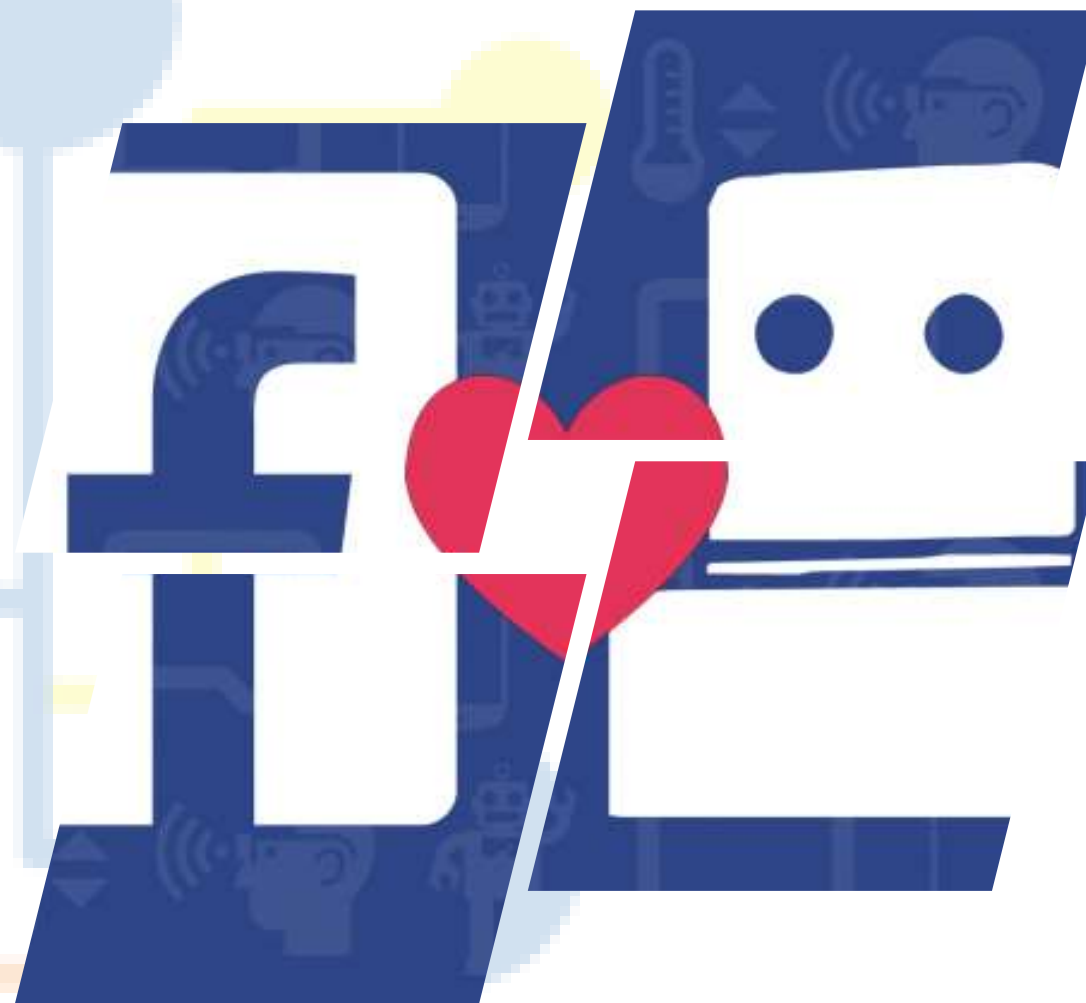






# Facebook usa Chatbots no Messenger

Messenger Platform Beta





# Chatbots e Assistentes Virtuais são a mesma coisa?

É uma diferença bastante sutil!





# Chatbots e Redes Neurais – Google em ação

Bot capaz de aprender e  
responder questões filosóficas!





# O Futuro dos Chatbots

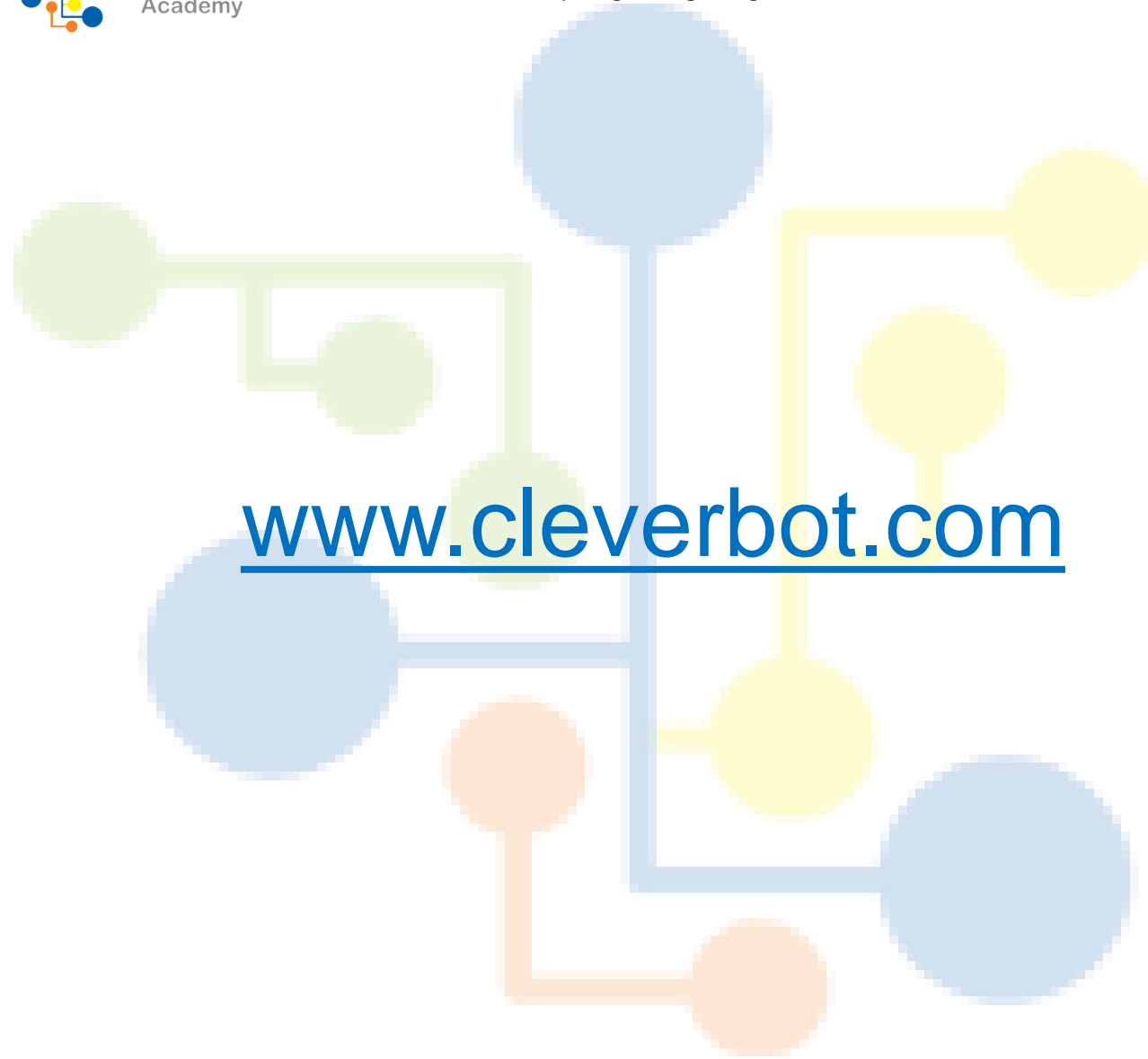
A ideia dos chatbots não é exclusiva e em breve se tornará onipresente!







[www.cleverbot.com](http://www.cleverbot.com)





Data Science  
Academy

Data Science Academy angelicogfa@gmail.com 5b81f7e45e4cdea2118b4569

# Obrigado



Data Science Academy



Data Science Academy