

H2O.ai



# Introdução aos conceitos básicos de IA

**Paulo Moura**

**FGV/ Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação (CEPI)**



# O que são Algoritmos?

Algoritmos são sequências ordenadas de instruções ou regras que são seguidas para resolver um problema ou realizar uma tarefa específica. Na Inteligência Artificial, os algoritmos desempenham um papel fundamental, permitindo que os sistemas processem informações, tomem decisões e aprendam com os dados disponíveis.

# A Revolução da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial está transformando todos os aspectos da nossa vida, desde a forma como trabalhamos até como nos comunicamos.

## 1 Medicina:

- Diagnóstico preciso
- Descoberta de medicamentos
- Assistência cirúrgica
- Monitoramento de saúde

## 2 Indústria:

- Automação de processos
- Otimização de cadeias de suprimentos
- Manutenção preditiva

## 3 Educação:

- Personalização do ensino
- Tutoria virtual
- Análise de dados educacionais

## 4 Outros setores:

- Finanças
- Transporte
- Varejo

# Princípios Básicos da IA

## 1 Aprendizado de máquina

A IA se baseia no conceito de aprendizado, onde os algoritmos são capazes de identificar padrões e melhorar o desempenho ao longo do tempo.

## 2 Processamento de linguagem natural

A IA pode interpretar e processar a linguagem humana, permitindo que os sistemas compreendam e respondam às solicitações feitas em texto ou fala.

## 3 Raciocínio e resolução de problemas

A IA busca desenvolver sistemas capazes de raciocinar logicamente e resolver problemas complexos de forma semelhante aos seres humanos.



# Benefícios da IA para Executivos e Gestores Públicos

## Tomada de decisão mais precisa

A IA pode fornecer insights e análises importantes para auxiliar na tomada de decisões estratégicas e alocar recursos de forma otimizada.

## Aumento da eficiência operacional

Com a automação de tarefas repetitivas, os executivos podem direcionar seu tempo e esforços para atividades de maior valor agregado.

## Melhoria nos serviços públicos

A IA pode ser utilizada para otimizar serviços públicos, desde atendimento ao cidadão até aprimoramentos na prestação de cuidados de saúde.



# Aplicações da IA na Gestão Pública



## Cidades inteligentes

A IA pode ser utilizada para otimizar o planejamento urbano, melhorar a mobilidade, reduzir o consumo de energia e aumentar a qualidade de vida nas cidades.



## Análise de dados

A IA pode lidar com grandes volumes de dados, identificar padrões e fornecer insights valiosos para auxiliar na tomada de decisões estratégicas.



## Segurança pública

A IA pode ser utilizada para monitorar atividades suspeitas, analisar imagens de câmeras de vigilância e melhorar a capacidade de resposta das autoridades.

# Segurança Cibernética na Era da IA

1

## Deteção de ameaças

A IA pode identificar comportamentos maliciosos, detectar ataques cibernéticos e ajudar a fortalecer as defesas de uma organização.

2

## Gestão de riscos

A IA pode analisar grandes quantidades de dados e identificar padrões que indicam possíveis vulnerabilidades ou brechas de segurança.

3

## Resposta automática

A IA pode automatizar respostas a incidentes de segurança, permitindo uma ação rápida e eficiente para conter ameaças em tempo real.

# Automação de Processos com IA

## Redução de erros

A IA pode executar tarefas complexas com precisão e consistência, reduzindo erros humanos e aumentando a eficiência operacional.

## Otimização do fluxo de trabalho

A IA pode identificar gargalos e ineficiências em processos, recomendando melhorias e automatizando etapas para um fluxo de trabalho mais eficiente.

## Economia de tempo e recursos

A automação de processos com IA permite a realocação de recursos humanos para atividades de maior valor, agilizando a execução de tarefas rotineiras.



# Governança de Dados com IA

A governança de dados é fundamental para garantir a qualidade e a segurança dos dados utilizados nos projetos de IA.

1

## Transparência

A transparência é essencial na governança de dados com IA. É importante que as organizações forneçam informações claras sobre como os dados são coletados, usados e protegidos.

2

## Ética

A ética desempenha um papel crucial na governança de dados com IA. As organizações devem garantir que os algoritmos e modelos de IA sejam desenvolvidos e usados de maneira ética, considerando questões como viés, privacidade e equidade. 5

3

## Responsabilidade

A responsabilidade é fundamental na governança de dados com IA. As organizações devem assumir a responsabilidade pelo uso adequado dos dados, protegendo a privacidade dos usuários e garantindo que o uso da IA seja benéfico para a sociedade como um todo.

# Governança de Dados com IA

A governança de dados é fundamental para garantir a qualidade e a segurança dos dados utilizados nos projetos de IA.

## 4 Controle de Qualidade

Um bom controle de qualidade dos dados é essencial na governança de dados com IA. Isso envolve a verificação regular da qualidade dos dados, a detecção e correção de erros e a garantia de que os dados sejam atualizados e confiáveis.

## 5 Segurança

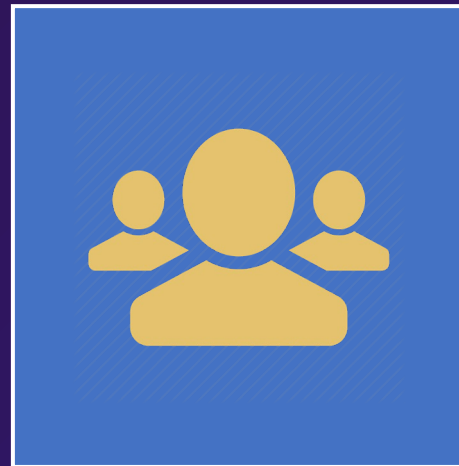
A segurança dos dados é uma preocupação importante na governança de dados com IA. É fundamental proteger os dados contra acesso não autorizado, garantir a integridade dos dados e implementar medidas de segurança robustas para proteger contra ataques cibernéticos.

## Principais Considerações

Dados são  
um Ativo Estratégico



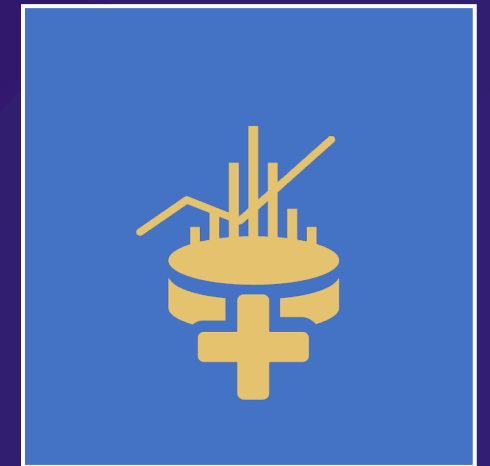
Democratização  
e Novos Consumidores



Regulamentações  
baseadas  
em Dados



Aumento de  
Volume e Formatos de  
Dados



# Framework de Governança de Dados

Top-Down: Direção

Definição e Direção

Sterwardship  
de Dados

Definição  
de Processos

Controles e Medições

Gestão  
de Qualidade

Catálogo  
de Dados

Gestão  
de Risco

Gestão  
de Ciclo de Vida

Implementação  
Operacional

Qualidade  
de Dados

Integração  
de Dados

Anonimização de  
Dados

Aposentaria  
de Dados

Dados  
Mestres

Direitos  
de Dados

Universo de Dados

Repositórios de Dados

Aplicações

Processos

Bottom-Up: Apoio





## Reduzir Riscos e Custos

- Redução do risco de multas e sanções LGPD.
- Redução de riscos, com integração DLP, políticas de ciclo de vida e redução da superfície de ataque.
- Redução de custos e melhor produtividade das equipes de analítica e segurança, com economia de infraestrutura.



## Gerenciar o Ciclo Vida Útil dos Dados

- Eliminação de dados redundantes e obsoletos, redução do risco de vazamento e até 30% dos custos de infraestrutura.
- Redução do risco de vazamento, por meio do gerenciamento de políticas de anonimização e criptografia de dados não produtivos.
- Gerenciamento proativo de risco e exposição, versus ações reativas.



## Impulsionar a Inovação

- Melhor produtividade; focando no que importa primeiro, lançamento mais rápido de novos produtos.
- Redução de até 35% no tempo gasto na busca e análise de dados.
- Até 30% de redução nos custos de decisões erradas devido à má qualidade dos dados.



## Construir a Confiança do Cidadão

- Agilidade nas respostas e cumprimento dos direitos do titular, como DSAR e gerenciamento de consentimento.
- Risco reduzido de vazamento de dados, reduzindo a superfície de ataque e por meio de políticas de ciclo de vida de dados.
- Agilidade na investigação de incidentes de fuga; até 90% de redução no tempo de resposta.



## Alcançar Conformidade

- Conformidade com regulamentos, como a lei LGPD ou acordos internacionais (GDPR).
- Agilidade nas respostas às auditorias, até 35% menos tempo de busca de dados.
- Tempo e custos operacionais reduzidos, por exemplo, DSAR automático versus manual, que pode custar até US\$ 1.400 e levar até 2 semanas.



# Cidades Inteligentes com IA

- A inteligência artificial está revolucionando a maneira como as cidades são projetadas e gerenciadas, fazendo com que sejam mais eficientes, sustentáveis e habitáveis.:
- Com aplicações inovadoras, como
  - a otimização do tráfego, o gerenciamento inteligente de energia
  - a previsão da demanda de transporte público
  - o monitoramento da poluição
  - o gerenciamento eficiente de resíduos
  - a implementação de assistentes virtuais para atender aos cidadãos



# Governança e Ética em IA

A governança e ética em IA são essenciais para garantir que os sistemas de inteligência artificial sejam justos, transparentes e responsáveis. Para estabelecer diretrizes éticas, é importante definir princípios claros e envolver stakeholders, como especialistas e representantes de comunidades afetadas. Além disso, as diretrizes devem ser revisadas regularmente. Para realizar auditorias, é necessário definir critérios de avaliação e conduzir avaliações regulares para identificar potenciais problemas éticos e tomar medidas corretivas. Por fim, para assegurar a igualdade de oportunidades, é importante abordar vieses nos dados, promover a transparência e monitorar regularmente o impacto dos sistemas de IA em diferentes grupos.





# Compliance Now: Soluções em Governança e Conformidade

A Compliance Now é uma empresa especializada em oferecer soluções de governança e conformidade para organizações. Nossos serviços abrangem desde a implementação de programas de compliance até a criação de políticas e treinamentos personalizados. Conte conosco para garantir a integridade e transparência em suas operações. Para saber mais, visite [www.compliancencow.com.br](http://www.compliancencow.com.br).



# Cases H2O.AI em Governo – Prontos, em construção ou prova de conceito (1/2)



## Finanças e Gestão

Anti Fraude: na Coleta de Tributos, Plano de Saúde e Previdência

Previsão de Arrecadação e Gastos com granularidades disponíveis por setor, áreas etc.

Seleção de contribuintes para recuperação da dívida ativa

Análise e projeção de elisão e evasão fiscal

Rol



## Comunicação

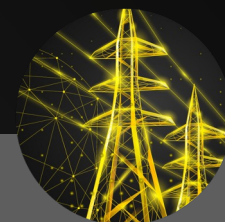
Análise de Sentimento da População em tempo real (monitoração das redes)

Separar o que é "real" x "robô"

Captura de demanda da população em áreas chave

Criação de "score cards" dos principais gestores públicos e atores políticos

Emparia com a População



## Educação e Saúde

Redução da evasão escolar pela análise da rede de proteção social

Previsão e projeção da demanda de medicamentos e a sua distribuição geográfica

Previsão na escalada da infecção hospitalar

Previsão de demanda de leitos

Entregar o presente e construir o futuro



## Judiciário

Deteção Automática da falta de determinadas informações nas petições iniciais nos atuais processos

Predição de erros em processos ainda não distribuídos aos magistrados

Potencial correção automática na hora

PGE/PGM e TJ

Democracia

Resultados Entregues à partir de 2 semanas

# Cases H2O.AI em Governo – Prontos, em construção ou prova de conceito (3/2)



## Segurança Pública

Polícia preditiva e previsão de crimes

Apoio na investigação e combate ao crime organizado

Combate ao Femicídio

Saúde Mental da Tropa

Apoio às ações de corregedoria

Manutenção preditiva de viaturas

Proteção à vida



## Meio Ambiente

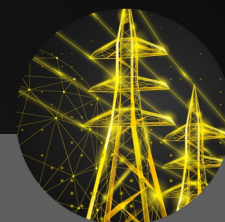
Mapeamento e análise de satélites e a sua classificação

Decisão automatizada sobre ilegalidades e sobre tipo de terreno

Resposta rápida sobre o real estado do meio ambiente e combate a “fake News”

Projeções sobre estado futuro com acurácia

Proteção ao Planeta



## Fundos de Pensão e Previdência

Combate a fraudes

Otimização dos investimentos

Melhor mix de investimentos

Redução de custos do associado/pensionista devido aumento da produtividade

Redução de filas

Rol



## Outras Áreas

Bancos Públicos:  
Empréstimos  
Investimentos  
Next Best Offer  
Otimização do agro negócio

Portos e Aeroportos:  
Racionalização do fluxo  
Redução de filas  
Manutenção preventiva

E-Gov

Resultados Entregues à partir de 2 semanas