



1

Inteligência Artificial

Sistemas de Apoio à Decisão



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Atualmente, a **Inteligência Artificial (IA)** é um dos tópicos que mais convida à reflexão no campo da tecnologia e dos negócios. Esse entusiasmo tem um fundamento: vivemos em um mundo cada vez mais conectado e inteligente.

Hoje em dia, é possível fabricar um carro, compor uma música por meio de um algoritmo ou conectar seu CRM à sua caixa de entrada para priorizar os e-mails mais importantes. A tecnologia por trás de todos esses avanços está relacionada à Inteligência Artificial (IA).



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Atualmente, a **Inteligência Artificial (IA)** é um dos tópicos que mais convida à reflexão no campo da tecnologia e dos negócios. Esse entusiasmo tem um fundamento: vivemos em um mundo cada vez mais conectado e inteligente.

Hoje em dia, é possível fabricar um carro, compor uma música por meio de um algoritmo ou conectar seu CRM à sua caixa de entrada para priorizar os e-mails mais importantes. A tecnologia por trás de todos esses avanços está relacionada à Inteligência Artificial (IA).



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

O que é a Inteligência Artificial?

A **Inteligência Artificial (IA)** é o campo científico da informática que se concentra na criação de programas e mecanismos capazes de exibir comportamentos considerados inteligentes.

Esses sistemas utilizam algoritmos e técnicas de aprendizado de máquina para analisar dados, tomar decisões, resolver problemas e se adaptar a novas situações.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

O que é a Inteligência Artificial?

A IA tem aplicações em uma ampla variedade de áreas, desde assistentes virtuais e veículos autônomos até diagnóstico médico e análise de dados empresariais. Em outras palavras, a IA é o conceito segundo o qual “máquinas pensam como seres humanos”.

Normalmente, um sistema de Inteligência Artificial é capaz de analisar grandes quantidades de dados (big data), identificar padrões e tendências e, portanto, formular previsões automaticamente com rapidez e precisão.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

O que é a Inteligência Artificial?

Para nós, o importante é que a IA permita que nossas experiências cotidianas sejam mais inteligentes. Como? Integrando análises preditivas (falaremos sobre isso mais adiante) e outras técnicas de IA em aplicativos que usamos diariamente.

- A **Amazon** oferece recomendações de produtos com base em modelos de cesto de compras.
- O **Facebook** e o Google Fotos sugerem agrupamento de fotos com base no reconhecimento de imagem.
- A **Siri** funciona como um assistente pessoal, utilizando processamento de linguagem natural.
- O **Waze** fornece informações otimizadas de tráfego e navegação em tempo real.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Como funciona a Inteligência Artificial?

O coração da inteligência artificial é o **aprendizado de máquina** (machine learning), que permite às máquinas melhorar seu desempenho em uma tarefa específica à medida que mais dados e experiência são fornecidos.

Dentro do aprendizado de máquina, as **redes neurais artificiais** desempenham um papel fundamental. Essas redes são inspiradas na estrutura e funcionamento do cérebro humano e são usadas para tarefas de processamento de informações humanos.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Como funciona a Inteligência Artificial?

O processamento de linguagem natural (PLN) é outra área importante da IA que se concentra na interação entre computadores e a linguagem humana. Sistemas de PLN capacitam as máquinas a compreender, interpretar e gerar linguagem humana. Isso é aplicado em tradução automática, chatbots, geração de texto e extração de informações.

A IA requer grandes volumes de dados para funcionar adequadamente. Dados são coletados, armazenados e processados usando hardware e software especializados. Avanços na tecnologia de armazenamento e computação em nuvem têm sido fundamentais para o crescimento da IA.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Como funciona a Inteligência Artificial?

Além de compreender como funciona a Inteligência Artificial, é importante destacar seu uso em diferentes campos:

- **Assistentes virtuais e automação:** Assistentes virtuais como Siri, Google Assistant e Alexa usam IA para responder a perguntas, executar tarefas e controlar dispositivos. Além disso, a IA é usada na automação de processos empresariais, economizando tempo e recursos.
- **Saúde e medicina:** A IA é usada em diagnósticos médicos, análises de imagens médicas e descoberta de medicamentos. Ela auxilia profissionais de saúde a tomar decisões mais precisas e rápidas.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Como funciona a Inteligência Artificial?

- **Comércio eletrônico e finanças:** As recomendações de produtos em plataformas de e-commerce, como a Amazon, baseiam-se em algoritmos de IA que analisam o comportamento do usuário e suas preferências. Além disso, a IA auxilia na detecção de fraudes, análise de riscos e gestão de carteiras.
- **Educação e ciências sociais:** Sistemas de tutoria inteligente usam IA para personalizar a educação e melhorar o aprendizado, além de analisar grandes conjuntos de dados para obter informações sobre tendências sociais e comportamentos.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

A maioria de nós tem uma concepção de Inteligência Artificial alimentada pelos filmes de Hollywood. Exterminadores, robôs com crises existenciais e pílulas vermelhas e azuis.

Na verdade, a IA tem estado em nossa imaginação e em nossos laboratórios desde 1956, quando um grupo de cientistas iniciou o projeto de pesquisa “Inteligência Artificial” no Dartmouth College, nos Estados Unidos.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

Foi lá que o termo foi utilizado pela primeira vez, e desde então, testemunhamos uma montanha-russa de avanços (“Como a Amazon sabe que quero este livro?”) e frustrações (“Essa tradução está completamente errada”).

No início do projeto, o objetivo era descrever a inteligência humana de forma tão precisa que uma máquina pudesse simulá-la. Esse conceito também era conhecido como “IA genérica” e foi essa ideia que alimentou a (surpreendente) ficção que nos proporciona entretenimento ilimitado.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

Com o passar do tempo, a ciência evoluiu em direção a áreas de conhecimento específicas, e foi então que a IA começou a gerar resultados significativos em nossas vidas. Foi a combinação de reconhecimento de imagem, processamento de linguagem, redes neurais e mecânica automatizada que possibilitou, por exemplo, um veículo autônomo.

A história da Inteligência Artificial é uma narrativa de desafios e avanços contínuos ao longo das décadas, e à medida que a tecnologia avança, a IA continua desempenhando um papel cada vez mais importante em uma ampla variedade de aplicações e setores.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

A partir da década de 1950, a Inteligência Artificial evoluiu em sua apresentação como uma tecnologia que, desde então, mudou a vida das pessoas. A seguir, apresentaremos uma breve linha do tempo do desenvolvimento da IA:



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

1950- 1960	Programas de jogos e resolução de problemas	Durante este período, foram desenvolvidos programas que podiam jogar xadrez e outros jogos, como o programa de xadrez da IBM em 1951. Também foram criados programas que podiam resolver problemas matemáticos e lógicos.
1960	Desenvolvimento de linguagens de programação	A linguagem de programação LISP foi criada, destacando-se por seu foco no processamento de listas e sua capacidade de representar e manipular dados de forma recursiva, tornando-se uma das linguagens mais usadas na IA. Também houve avanços no processamento de linguagem natural e na criação de sistemas especialistas.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

1970	Desenvolvimento de linguagens de programação	A IA experimentou seu auge na década de 1970, mas também enfrentou desafios. Sistemas especialistas, como Dendral e MYCIN, foram desenvolvidos com sucesso, mas logo percebeu-se que tinham limitações em termos de adaptabilidade e aprendizado.
1980	Conexão com a robótica	A IA se uniu à robótica, e surgiram robôs capazes de realizar tarefas simples. Trabalhou-se em sistemas que podiam aprender através da experiência, resultando em algoritmos de aprendizado de máquina.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

A Evolução da Inteligência Artificial

1990	Inteligência Artificial na indústria	A IA encontrou aplicações na indústria, no comércio eletrônico e nos motores de busca. Redes neurais artificiais e aprendizado profundo começaram a ganhar relevância.
2000	Atualmente: IA moderna	Com o aumento da capacidade de processamento computacional e a disponibilidade de grandes conjuntos de dados, a IA experimentou um renascimento. A aprendizagem profunda, o processamento de linguagem natural e a visão computacional se tornaram áreas-chave. Exemplos notáveis incluem o sucesso de sistemas como o IBM Watson, assistentes virtuais como o Siri e a condução autônoma.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Principais técnicas de IA

Após absorver a definição e adquirir um conhecimento mais aprofundado sobre sua história, a próxima etapa fundamental é a exploração das principais técnicas de IA. Além disso, é crucial conhecer os casos de uso da Inteligência Artificial nas empresas e compreender como essas aplicações estão moldando a transformação digital.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial Machine Learning

O conceito de Machine Learning (ou aprendizado de máquina) envolve treinar máquinas para reconhecer padrões em dados e tomar decisões com base nesses padrões.

Em termos práticos, o Machine Learning é a ciência que capacita computadores a executar ações sem a necessidade de programação explícita. A ideia principal aqui é que dados podem ser fornecidos aos algoritmos de aprendizagem automática e, em seguida, utilizados para realizar previsões ou orientar decisões.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial Machine Learning

O conceito de Machine Learning (ou aprendizado de máquina) envolve treinar máquinas para reconhecer padrões em dados e tomar decisões com base nesses padrões.

Em termos práticos, o **Machine Learning** é a ciência que **capacita computadores a executar ações sem a necessidade de programação explícita**. A ideia principal aqui é que dados podem ser fornecidos aos algoritmos de aprendizagem automática e, em seguida, utilizados para realizar previsões ou orientar decisões.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Machine Learning

O conceito de Machine Learning (ou aprendizado de máquina) envolve treinar máquinas para reconhecer padrões em dados e tomar decisões com base nesses padrões.

Em termos práticos, o **Machine Learning é a ciência que capacita computadores a executar ações sem a necessidade de programação explícita.** A ideia principal aqui é que dados podem ser fornecidos aos algoritmos de aprendizagem automática e, em seguida, utilizados para realizar previsões ou orientar decisões.

Alguns exemplos de algoritmos de Machine Learning incluem: árvores de decisão, algoritmos genéticos e deep learning.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Deep Learning

Lembra quando o Google anunciou um algoritmo que encontrava vídeos de gatos no YouTube? (Se quiser refrescar sua memória, [clique aqui](#)).

Bem, isso é Deep Learning (ou aprendizado profundo), que é uma técnica que utiliza redes neurais (o conceito de que as neurônios podem ser simuladas por unidades computacionais) para realizar tarefas de classificação (pense em classificar uma imagem de um gato, um cachorro ou pessoas, por exemplo).



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial Deep Learning

Uma característica própria da inteligência Deep Learning é sua capacidade de aprender automaticamente a partir de dados sem exigir programação manual intensiva. Isso significa que pode identificar padrões e relações nos dados de maneira mais eficiente e precisa do que as abordagens tradicionais.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Análise Preditiva

A Análise Preditiva é um subcampo da Inteligência Artificial que utiliza algoritmos de aprendizado de máquina e técnicas estatísticas para analisar dados históricos e encontrar relações e padrões que podem ser usados para fazer previsões sobre eventos futuros.

Em vez de simplesmente descrever o que aconteceu no passado, essa análise se concentra em responder a perguntas como “o que acontecerá a seguir?” ou “quando acontecerá?”

Os casos de uso da Análise Preditiva nos negócios são variados: modelos de crédito, modelos de probabilidade de compra e modelos de migração de clientes, entre outros.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Benefícios da Inteligência Artificial nos negócios

A Inteligência Artificial está revolucionando as expectativas dos consumidores, especialmente aqueles que gerenciam suas vidas por meio de aplicativos líderes como Uber, Google e Amazon.

Esses clientes estão cientes de que as empresas possuem uma quantidade significativa de dados sobre eles e, sobretudo, reconhecem o potencial que essas empresas têm para utilizar essas informações e proporcionar experiências excepcionais de atendimento ao cliente.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Benefícios da Inteligência Artificial nos negócios

Um ótimo exemplo é a geração dos millennials, que está altamente focada na qualidade da experiência de atendimento ao cliente. Para eles, tudo deve ser simples, rápido e inteligente.

Eles anseiam por interações eficientes e personalizadas, e esperam que as empresas aproveitem a IA para compreender e antecipar suas necessidades, oferecendo assim um serviço que se adapte perfeitamente às suas preferências.

Essa mudança nas expectativas dos clientes é um claro sinal de que a Inteligência Artificial está desempenhando um papel essencial na evolução do envolvimento empresarial com seus consumidores.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial para Vendas

A IA promove uma maior produtividade para as equipes de vendas, possibilitando um direcionamento mais eficiente para as oportunidades com reais chances de fechamento, ao mesmo tempo em que economiza o tempo do vendedor na tarefa de registro de informações. Aqui estão alguns exemplos práticos:

- Captura automática de atividades de vendas, evitando que o vendedor gaste seu tempo preenchendo o CRM.
- Registro automático de dados de clientes, como por exemplo registros de navegação em website ou ligações.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial para Vendas

- Sugestão de ações e recomendação de respostas de email por meio do cruzamento de informações do CRM com o Inbox.
- Scoring preditivo de leads: usando Análise Preditiva, o sistema poderá indicar qual a probabilidade de que um lead converterá em venda. Mais do que isso, o sistema indicará por que chegou a este score (ex.: canal de entrada do lead, indústria etc).



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial para Vendas

A Inteligência Artificial transformou o atendimento ao cliente ao oferecer soluções mais rápidas, personalizadas e eficientes. Desde chatbots até análise de sentimentos e automação de processos, a IA desempenha um papel fundamental na melhoria da experiência do cliente e na eficiência operacional das empresas.

À medida que essa tecnologia continua a evoluir, é provável que vejamos ainda mais inovações no atendimento ao cliente impulsionadas pela IA.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial para Vendas

- Classificação automática de casos de atendimento ao cliente, eliminando a dependência do agente de atendimento ao cliente para tomar decisões e, portanto, economizando tempo.
- Recomendação de soluções e bases de conhecimento: aumenta a produtividade e a qualidade do serviço ao sugerir a solução mais provável de resolver o problema do cliente.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial para Vendas

- Serviços de autoatendimento: a geração atual de clientes prefere o autoatendimento em vez de ligar para um centro de atendimento. Graças à Inteligência Artificial, os serviços de autoatendimento se tornarão mais inteligentes, personalizando o ambiente com base no cliente e sugerindo soluções automaticamente, ou utilizando o reconhecimento de imagem para identificar o produto em uma foto tirada pelo cliente.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial nas estratégias de Marketing

O Marketing evoluiu ao longo dos anos em direção a uma abordagem cada vez mais analítica e quantitativa. Em particular, muitas técnicas de Análise Preditiva e Inteligência Artificial (IA) encontram aplicações fundamentais no campo do marketing.

Um exemplo destacado é a modelagem preditiva, que é usada para prever comportamentos-chave, como a migração de clientes ou a probabilidade de compras futuras.

Além disso, modelos de agrupamento desempenham um papel essencial ao segmentar os clientes de forma eficaz, permitindo uma personalização mais eficaz das estratégias de marketing.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial nas estratégias de Marketing

A seguir, apresentamos alguns dos avanços da IA no Marketing:

- Pontuação preditiva por e-mail: permite aos profissionais de marketing saber (antes de lançar uma campanha de e-mail marketing) qual é a probabilidade de os clientes responderem à campanha ou a abandonarem. O objetivo aqui é antecipar a resposta do cliente para oferecer jornadas personalizadas.



Sistemas de Apoio à Decisão

Inteligência Artificial

Inteligência Artificial nas estratégias de Marketing

- Audiências preditivas: com base na pontuação preditiva, será possível segmentar melhor sua base de clientes e leads com base em comportamentos previstos, agrupando pessoas que têm pontos em comum. Quanto maior a segmentação, melhor a conversão.
- Otimização do horário de envio: é melhor enviar uma campanha às 14h ou às 4h? Com a otimização do horário de envio, o algoritmo de IA indicará a hora em que é mais provável que cada contato em sua base de clientes abra um e-mail e participe de sua campanha



Referências

- https://www.salesforce.com/br/blog/inteligencia-artificial/?gclid=Cj0KCQjw4cS-BhDGARIsABg4_J07-SiQHjfUtXOuiPZ_7o5UelDq0irta4nQjr3aY2dw5WYiqs3tX70aAtooEALw_wcB&d=7013y000002EkAiAAK&nc=7013y000002EkImAAK&utm_source=google&utm_medium=paid_search&utm_campaign=latam_br_alllobaw&utm_content=pg-pt-mash_7013y000002EkAiAAK&utm_term=i.a&ef_id=Cj0KCQjw4cS-BhDGARIsABg4_J07-SiQHjfUtXOuiPZ_7o5UelDq0irta4nQjr3aY2dw5WYiqs3tX70aAtooEALw_wcB:G:s&gclsrc=aw.ds&&pclid=696076319694&pdv=c&gad_source=1