

IA & ESTATÍSTICA: DUAS FACES DA MESMA MOEDA.

Dominar os fundamentos da estatística é essencial para utilizar a IA de forma eficaz. Conceitos como probabilidade, distribuições, inferência e regressão são a base de algoritmos de IA. Proficiência nesses pontos permite tomar decisões mais precisas, otimizar modelos e extrair insights valiosos a partir de dados complexos.



Índice

- 1 Considerações iniciais
- 2 Fundamentos teóricos
- 3 Evolução sistemática dos artigos em ordem decrescente
- 4 Conclusão e etc.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean vehicula risus eget est congue ultricies. Ut in condimentum odio. Integer eros urna, convallis sit amet commodo ut, luctus a arcu. Nulla facilisi. Quisque sollicitudin consequat purus, id molestie orci cursus vitae. Sed semper metus in tempus ornare. urna, vel porta orci.

Etiam a magna eros. Aenean gravida ullamcorper libero vel tempor. Donec magna augue, volutpat eu laoreet a, tempor in urna. In eget tincidunt arcu, eget lobortis lorem. Aliquam ac sagittis massa. In nec nunc ultrices, blandit est at, fringilla odio. Mauris tempor diam in ultricies semper. Vestibulum odio lorem, egestas quis pulvinar vehicula, blandit vitae nisi. Morbi aliquet eros eget ligula condimentum, eu congue tortor posuere. Sed non tellus at nibh volutpat elementum in vitae velit.

Fundamentos de Estatística para Inteligência Artificial – Liderança e Decisões Estratégicas Baseadas em Dados.

Este curso é destinado a gestores de empresas e organizações que precisam dominar os fundamentos de estatística aplicados à Inteligência Artificial (IA). Líderes que estão à frente de equipes de análise de dados, operações, ou estratégia de negócios encontrarão neste curso ferramentas essenciais para tomar decisões baseadas em dados e liderar suas equipes com confiança em um ambiente competitivo e orientado por dados.

Ideal para gerentes, diretores, empreendedores e outros profissionais que precisam se manter competitivos no mercado atual e liderar projetos de IA com segurança, mesmo sem ter um histórico técnico extenso em estatística.

OBJETIVOS



Objetivo Geral:

Capacitar gestores a compreender e aplicar conceitos de estatística fundamentais para a Inteligência Artificial, permitindo que tomem decisões informadas baseadas em dados e liderem suas equipes em projetos que envolvem análise de dados.

Objetivos Específicos

- Compreender conceitos de probabilidade e aplicar em cenários de negócios que envolvem incerteza.
- Interpretar e aplicar distribuições de probabilidade em modelos preditivos para melhorar a precisão das previsões.
- Utilizar estatísticas descritivas para identificar padrões e insights relevantes a partir de dados empresariais.
- Aplicar técnicas de inferência estatística para validar decisões de negócios e verificar se resultados observados são significativos.
- Desenvolver e interpretar modelos de regressão linear para prever tendências e otimizar resultados operacionais e financeiros.

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Descrição: Este módulo introduz o conceito de probabilidade, destacando a importância de trabalhar com incerteza em cenários empresariais. A probabilidade é fundamental para gerenciar riscos, prever eventos e tomar decisões informadas.

Conteúdos:

- Fundamentos de probabilidade: Eventos, Espaço Amostral, Probabilidade de um Evento.
- Probabilidades condicionais e independência de eventos.
- Teorema de Bayes: Aplicações na previsão de eventos.
- Decisões sob incerteza: Gerenciamento de riscos em projetos.

Atividades práticas:

Estudo de caso: Calcular a probabilidade de sucesso de uma campanha de marketing, considerando público-alvo, localização e orçamento.

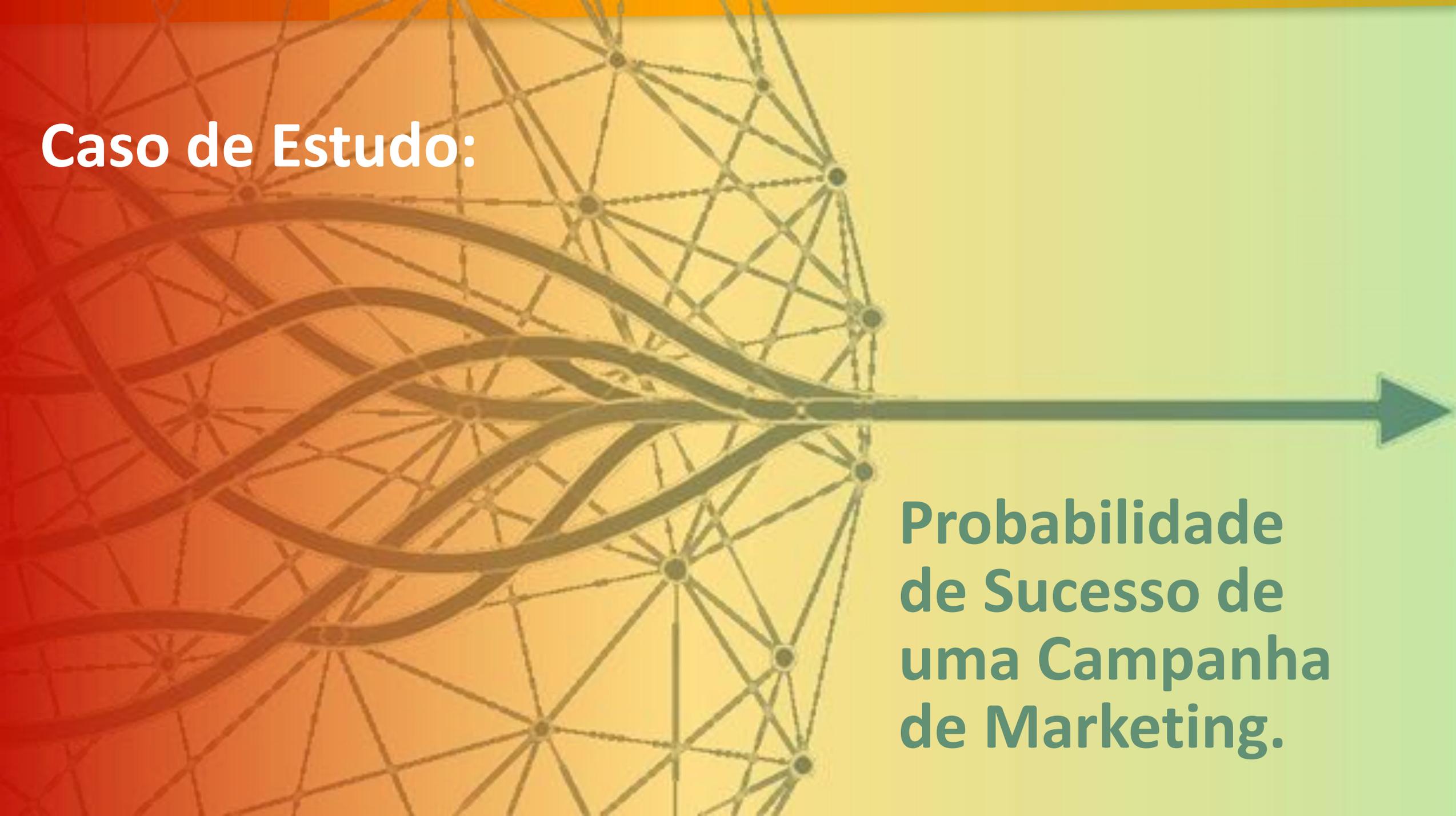
Resultados esperados: Gestores serão capazes de calcular probabilidades e aplicar esses conhecimentos para decisões mais confiáveis.

Justificativa: A probabilidade é a base de muitos algoritmos de IA e aprendizado de máquina, especialmente aqueles que envolvem incerteza, como redes bayesianas, modelos generativos e métodos de amostragem. Entender probabilidade é crucial para trabalhar com distribuições de dados, prever eventos futuros e construir modelos probabilísticos.

Perguntas-Chave:

- O que é probabilidade? Como ela é definida matematicamente?
- Como calcular a probabilidade de um evento simples?
- O que são probabilidades condicionais e como elas se relacionam com o Teorema de Bayes?
- O que é a independência entre eventos e como isso afeta o cálculo de probabilidades?

Caso de Estudo:



**Probabilidade
de Sucesso de
uma Campanha
de Marketing.**

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Estudo de Caso: Analisando a Probabilidade de Sucesso de uma Campanha de Marketing.

Uma empresa de comércio eletrônico, chamada TechStyle, está planejando lançar uma nova campanha de marketing digital para promover seu mais recente produto: um smartwatch focado em atividades físicas e monitoramento de saúde. A equipe de marketing da TechStyle precisa calcular a probabilidade de sucesso da campanha, levando em consideração três fatores principais: o público-alvo, a localização geográfica e o orçamento disponível. A decisão de seguir ou ajustar a estratégia de marketing depende de uma análise detalhada desses fatores.

Fator 1: Público-Alvo:

O público-alvo escolhido para a campanha são indivíduos entre 25 e 40 anos, com interesse em saúde, fitness e tecnologia. Esses consumidores são usuários frequentes de dispositivos tecnológicos e procuram produtos que os ajudem a melhorar sua qualidade de vida.

A equipe de marketing também identificou que, dentro desse grupo, uma parcela significativa utiliza redes sociais como Instagram e Facebook, além de acompanhar influenciadores digitais voltados para a área de bem-estar. A equipe de marketing analisou dados históricos de campanhas anteriores, comparando produtos semelhantes. De acordo com os dados disponíveis, o público-alvo deste perfil tem uma taxa de conversão de 5% para campanhas digitais bem direcionadas. Essa taxa de conversão é um ponto de partida essencial para calcular o sucesso da campanha.

Fator 2 - Localização Geográfica:

A TechStyle opera em diversos países, mas decidiu concentrar sua campanha de marketing inicial em três mercados: Estados Unidos, Reino Unido e Brasil. Esses países foram selecionados com base em dados de vendas anteriores e comportamento do consumidor. Os Estados Unidos representam o maior mercado, com uma forte base de consumidores de tecnologia. O Reino Unido tem um mercado robusto de fitness e saúde, enquanto o Brasil tem mostrado crescimento consistente no uso de tecnologia vestível.

Cada mercado tem suas particularidades. Nos Estados Unidos, a taxa de conversão média para campanhas digitais é de 4%. No Reino Unido, esse número sobe para 6%, enquanto no Brasil é de 3%, devido à menor familiaridade com produtos de alta tecnologia, mas com uma alta propensão para tendências fitness. A equipe precisa levar essas variações em consideração ao calcular a probabilidade de sucesso da campanha em cada localização.

Fator 3 – Orçamento:

A equipe de marketing tem um orçamento de \$100.000 para investir na campanha, distribuído entre as três regiões selecionadas. Eles decidiram dividir o orçamento da seguinte forma: \$50.000 para os Estados Unidos, \$30.000 para o Reino Unido e \$20.000 para o Brasil. A decisão de alocar mais recursos para os Estados Unidos foi baseada no fato de que esse mercado historicamente gera o maior retorno sobre investimento (ROI) para a TechStyle.

O custo médio de aquisição de clientes (CAC) também varia entre os mercados. Nos Estados Unidos, o CAC é de \$25 por cliente, no Reino Unido é de \$20, e no Brasil é de \$15. Com base nesses números, a equipe calcula que a campanha tem potencial para alcançar até 2.000 clientes nos Estados Unidos, 1.500 no Reino Unido e 1.333 no Brasil.

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Cálculo da Probabilidade de Sucesso:

Agora que a equipe tem os dados necessários sobre o público-alvo, a localização geográfica e o orçamento, eles podem calcular a probabilidade de sucesso da campanha. Para isso, eles multiplicam a taxa de conversão esperada pela quantidade de clientes estimada em cada região.

- Estados Unidos: 4% de 2.000 clientes = 80 conversões.
- Reino Unido: 6% de 1.500 clientes = 90 conversões.
- Brasil: 3% de 1.333 clientes = 40 conversões.

Somando as conversões dos três mercados, a equipe espera obter 210 conversões totais. Com um ticket médio de \$200 por smartwatch, a receita esperada é de \$42.000. No entanto, o orçamento total investido foi de \$100.000, o que indica que a campanha, conforme está estruturada, não geraria retorno positivo.

Decisão Final:

Com base nos cálculos, a equipe conclui que a probabilidade de sucesso da campanha, como está planejada, é baixa. Para melhorar o retorno, eles decidem ajustar a alocação de orçamento, focando mais recursos no Reino Unido, onde a taxa de conversão é mais alta, e explorar outras formas de engajamento no Brasil para reduzir o CAC. A decisão de ajustar a estratégia foi essencial para aumentar a probabilidade de sucesso da campanha.

Justificativa:

A probabilidade é a base de muitos algoritmos de IA e aprendizado de máquina, especialmente aqueles que envolvem incerteza, como redes bayesianas, modelos generativos e métodos de amostragem. Entender probabilidade é crucial para trabalhar com distribuições de dados, prever eventos futuros e construir modelos probabilísticos.

Perguntas-Chave:

- O que é probabilidade? Como ela é definida matematicamente?
- Como calcular a probabilidade de um evento simples?
- O que são probabilidades condicionais e como elas se relacionam com o Teorema de Bayes?
- O que é a independência entre eventos e como isso afeta o cálculo de probabilidades?

ECONOMIA

Como o retorno do McFish explica o marketing da escassez

A volta do produto (e súbita falta dele) acendeu discussões. Mas o chá de sumiço do McFish é consequência de uma estratégia particularmente eficaz de publicidade. Entenda.

Por **Sofia Kercher**

Atualizado em 16 fev 2024, 16h58 - Publicado em 16 fev 2024, 16h53



(Beatriz Lopomo/Você S/A)

CONTINUA APÓS PUBLICIDADE

veja e vote.

A síntese sempre atualizada de tudo que acontece nas eleições 2024.

Apenas 4,00/mês até as eleições. Sem renovação.

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Fator 2 - Localização Geográfica:

A TechStyle opera em diversos países, mas decidiu concentrar sua campanha de marketing inicial em três mercados: Estados Unidos, Reino Unido e Brasil. Esses países foram selecionados com base em dados de vendas anteriores e comportamento do consumidor. Os Estados Unidos representam o maior mercado, com uma forte base de consumidores de tecnologia. O Reino Unido tem um mercado robusto de fitness e saúde, enquanto o Brasil tem mostrado crescimento consistente no uso de tecnologia vestível.

Cada mercado tem suas particularidades. Nos Estados Unidos, a taxa de conversão média para campanhas digitais é de 4%. No Reino Unido, esse número sobe para 6%, enquanto no Brasil é de 3%, devido à menor familiaridade com produtos de alta tecnologia, mas com uma alta propensão para tendências fitness. A equipe precisa levar essas variações em consideração ao calcular a probabilidade de sucesso da campanha em cada localização.

Fator 3 – Orçamento:

A equipe de marketing tem um orçamento de \$100.000 para investir na campanha, distribuído entre as três regiões selecionadas. Eles decidiram dividir o orçamento da seguinte forma: \$50.000 para os Estados Unidos, \$30.000 para o Reino Unido e \$20.000 para o Brasil. A decisão de alocar mais recursos para os Estados Unidos foi baseada no fato de que esse mercado historicamente gera o maior retorno sobre investimento (ROI) para a TechStyle.

O custo médio de aquisição de clientes (CAC) também varia entre os mercados. Nos Estados Unidos, o CAC é de \$25 por cliente, no Reino Unido é de \$20, e no Brasil é de \$15. Com base nesses números, a equipe calcula que a campanha tem potencial para alcançar até 2.000 clientes nos Estados Unidos, 1.500 no Reino Unido e 1.333 no Brasil.

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Cálculo da Probabilidade de Sucesso:

Agora que a equipe tem os dados necessários sobre o público-alvo, a localização geográfica e o orçamento, eles podem calcular a probabilidade de sucesso da campanha. Para isso, eles multiplicam a taxa de conversão esperada pela quantidade de clientes estimada em cada região.

- Estados Unidos: 4% de 2.000 clientes = 80 conversões.
- Reino Unido: 6% de 1.500 clientes = 90 conversões.
- Brasil: 3% de 1.333 clientes = 40 conversões.

Somando as conversões dos três mercados, a equipe espera obter 210 conversões totais. Com um ticket médio de \$200 por smartwatch, a receita esperada é de \$42.000. No entanto, o orçamento total investido foi de \$100.000, o que indica que a campanha, conforme está estruturada, não geraria retorno positivo.

Decisão Final:

Com base nos cálculos, a equipe conclui que a probabilidade de sucesso da campanha, como está planejada, é baixa. Para melhorar o retorno, eles decidem ajustar a alocação de orçamento, focando mais recursos no Reino Unido, onde a taxa de conversão é mais alta, e explorar outras formas de engajamento no Brasil para reduzir o CAC. A decisão de ajustar a estratégia foi essencial para aumentar a probabilidade de sucesso da campanha.

Módulo 1: Probabilidade e Decisões sob Incerteza (4 horas)

Descrição: Este módulo introduz o conceito de probabilidade, destacando a importância de trabalhar com incerteza em cenários empresariais. A probabilidade é fundamental para gerenciar riscos, prever eventos e tomar decisões informadas.

Conteúdos:

- Fundamentos de probabilidade: Eventos, Espaço Amostral, Probabilidade de um Evento.
- Probabilidades condicionais e independência de eventos.
- Teorema de Bayes: Aplicações na previsão de eventos.
- Decisões sob incerteza: Gerenciamento de riscos em projetos.

Atividades práticas:

Estudo de caso: Calcular a probabilidade de sucesso de uma campanha de marketing, considerando público-alvo, localização e orçamento.

Resultados esperados: Gestores serão capazes de calcular probabilidades e aplicar esses conhecimentos para decisões mais confiáveis.

Módulo 2: Distribuições de Probabilidades e Modelos Preditivos (4 horas)

Descrição: Aprenda sobre distribuições de probabilidade (Normal, Binomial, Poisson) e como usá-las para modelar fenômenos aleatórios. Compreender distribuições é fundamental para previsões precisas em IA.

Conteúdos:

- Distribuição Normal: Aplicações em grandes volumes de dados.
- Distribuição Binomial: Previsão de resultados de eventos discretos.
- Distribuição de Poisson: Aplicações para eventos raros.
- Ajuste de distribuições aos dados e criação de modelos preditivos.

Atividades práticas:

Desenvolva um modelo preditivo para prever a demanda por produtos com base em dados históricos, utilizando distribuições de probabilidade.

Resultados esperados:

Os gestores poderão identificar e utilizar distribuições de probabilidade para previsões de negócios, melhorando a precisão de decisões estratégicas.

Módulo 3: Estatísticas Descritivas para Identificação de Padrões (4 horas)

Descrição: Entenda como as estatísticas descritivas resumem dados e ajudam a identificar padrões de comportamento e tendências, essenciais para a tomada de decisão informada.

Conteúdos:

- Medidas de tendência central: Média, Mediana, Moda.
- Medidas de dispersão: Variância e Desvio Padrão.
- Identificação de outliers e anomalias.
- Visualização de dados e comunicação de insights.

Atividades práticas:

Análise de dados de vendas para identificar padrões de compra e outliers que impactam as operações.

Resultados esperados: Gestores serão capazes de usar estatísticas descritivas para identificar tendências e otimizar processos empresariais.

Módulo 4: Inferência Estatística e Validação de Decisões (4 horas)

Descrição: Explore a inferência estatística e como ela ajuda a fazer generalizações a partir de amostras. Avalie a significância estatística dos resultados e valide decisões empresariais.

Conteúdos:

- Conceito de Inferência Estatística: Amostra vs. População.
- Intervalos de confiança: Cálculo e interpretação.
- Testes de Hipóteses: Verificando a significância dos resultados.
- Aplicações da inferência estatística em validação de decisões.

Atividades práticas:

Valide a eficácia de uma estratégia de vendas por meio de testes de hipóteses.

Resultados esperados:

Os participantes aprenderão a avaliar se as decisões empresariais são estatisticamente significativas, garantindo maior confiabilidade.

Módulo 5: Regressão Linear e Múltipla para Previsões (4 horas)

Descrição: A regressão linear é uma ferramenta chave para prever resultados e identificar relações entre variáveis. Aprenda como aplicar regressão linear simples e múltipla em diferentes cenários.

Conteúdos:

- Regressão Linear Simples: Relação entre duas variáveis.
- Regressão Linear Múltipla: Incorporando múltiplos fatores.
- Interpretação dos coeficientes de regressão e avaliação do modelo.
- Aplicações práticas da regressão em operações e finanças.

Atividades práticas:

Construa um modelo de regressão linear para prever o faturamento com base em variáveis como investimento em marketing e número de funcionários.

Resultados esperados: Gestores serão capazes de construir e interpretar modelos de regressão, possibilitando previsões mais precisas.

Metodologia do Curso:

O curso será ministrado presencialmente com uma abordagem prática e interativa, combinando teoria com exercícios práticos e estudos de caso. Cada módulo terá exemplos do mundo real para garantir que os participantes possam aplicar o conhecimento adquirido em suas próprias organizações.

Benefícios do Curso:

Ao final do curso, os gestores terão adquirido:

1. Conhecimento fundamental em estatística aplicada à IA para liderar projetos com confiança.
2. Habilidades para tomar decisões estratégicas mais informadas e baseadas em dados.
3. Competências para interpretar análises estatísticas e prever resultados operacionais e financeiros com maior precisão.

Investimento:

O valor do curso é de R\$ X.XXX,00, incluindo material didático, suporte pós-curso e acesso a uma plataforma online com conteúdo complementar por 3 meses após o término.

Perfil & Qualificações:

Experiência:

Ao longo de sua carreira, Nelson trabalhou como consultor de desenvolvimento de projetos, produtos e negócios, além de atuar como professor universitário em aproximadamente 250 organizações públicas e privadas, tanto nacionais quanto multinacionais. Também fundou empresas de base tecnológica e construiu um negócio de médio porte no setor agrícola. Sua atuação abrange empresas de diversos setores, incluindo eletroeletrônica, agronegócio, saúde e indústrias de base.

Instituições de Ensino Superior:

Nelson já lecionou em diversas instituições renomadas, tais como:

- Universidade de São Paulo (USP);
- Universidade Estadual do Amazonas (UEA);
- Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP);
- Fundação Carlos Alberto Vanzolini;
- Instituto Galileo de Tecnologia da Amazônia (ITEGAM), entre outras.

Ações de Desenvolvimento:

- UNILEVER: Desenvolvimento de cenários de sustentabilidade (2019-2020).
- Mercedes-Benz do Brasil: Análise do cenário sociotécnico para combustíveis alternativos e economia circular (2018-2019).
- DOW - Academia de Sustentabilidade da América Latina: Desenvolvimento de paisagens de sustentabilidade para as indústrias de plásticos, silicões e espumas (2018-2019).

Educação:

- Doutorado em Ciências: Otimização de Processos de Fabricação (USP - Escola de Engenharia de São Carlos, 2002).
- Mestrado em Ciências: Otimização de Processos de Fabricação (USP, 1997).
- Bacharelado em Engenharia Mecânica, com ênfase em Materiais Metálicos (USP, 1994).

Projetos Recentes:

Nelson supervisiona vários projetos no Polo Industrial de Manaus, focados em reparo de produtos eletroeletrônicos, remanufatura e rastreabilidade de componentes eletrônicos, além de capacitar equipes em modelos de negócios circulares e economia sustentável.



Instrutor: Prof^o Dr. Nelson Marinelli Filho

Consultor em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e Professor Universitário, com mais de 35 anos de experiência profissional. Nelson Marinelli Filho atua no desenvolvimento de soluções de negócios através de pesquisa em inovação, criação de modelos de negócios, capacitação de equipes e gerenciamento de projetos de financiamento.

Ele é atualmente Diretor de P&D na ATIVECON Collaborative Economy, Editor do Social Innovation Guide, e Professor Titular no Instituto de Tecnologia Galileo da Amazônia (ITEGAM).

IA & ESTATÍSTICA: DUAS FACES DA MESMA MOEDA.

Dominar os fundamentos da estatística é essencial para utilizar a IA de forma eficaz. Conceitos como probabilidade, distribuições, inferência e regressão são a base de algoritmos de IA. Proficiência nesses pontos permite tomar decisões mais precisas, otimizar modelos e extrair insights valiosos a partir de dados complexos.



OBJETIVOS

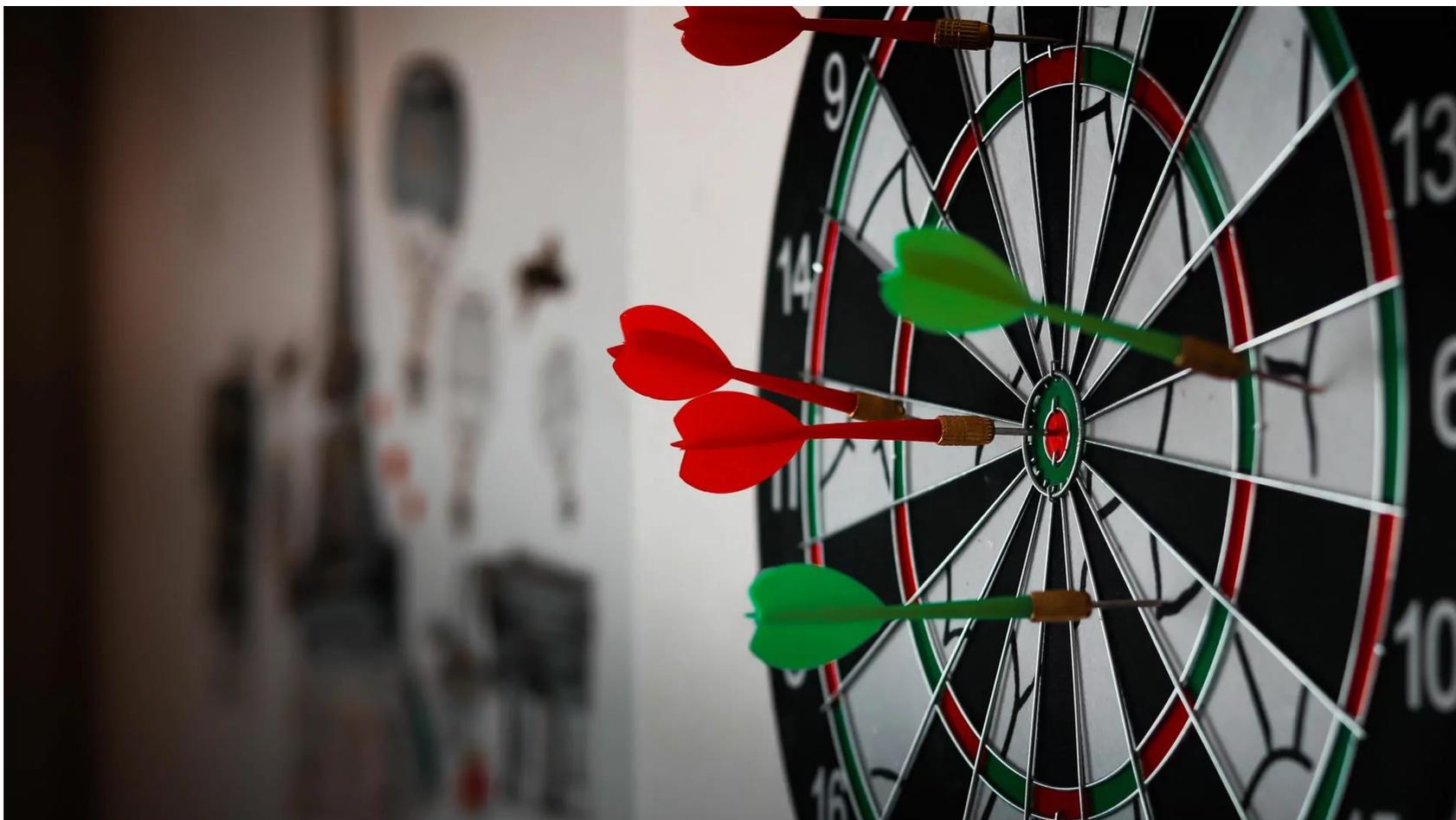


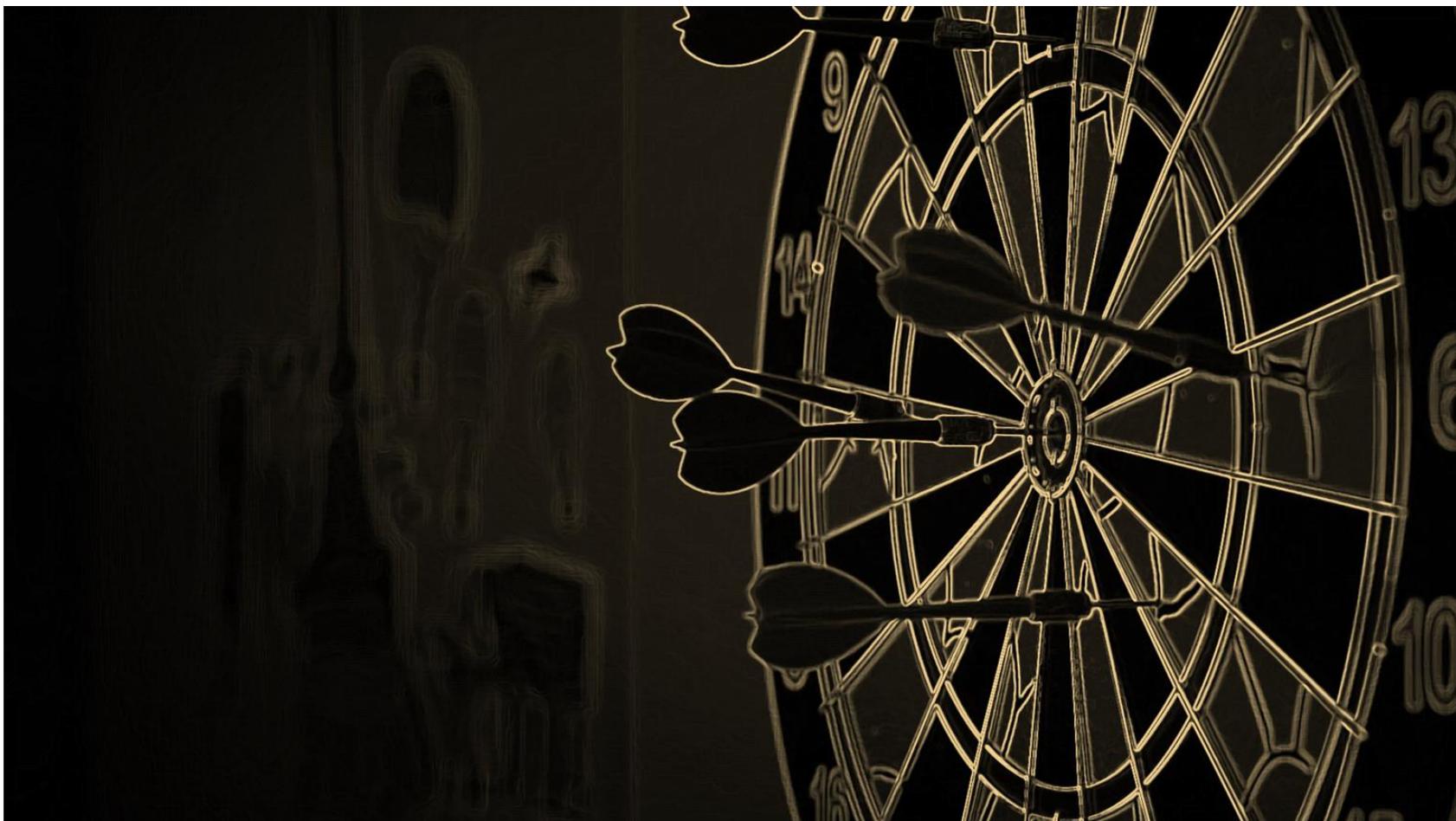
Objetivo Geral:

Capacitar gestores a compreender e aplicar conceitos de estatística fundamentais para a Inteligência Artificial, permitindo que tomem decisões informadas baseadas em dados e liderem suas equipes em projetos que envolvem análise de dados.

Objetivos Específicos

- Compreender conceitos de probabilidade e aplicar em cenários de negócios que envolvem incerteza.
- Interpretar e aplicar distribuições de probabilidade em modelos preditivos para melhorar a precisão das previsões.
- Utilizar estatísticas descritivas para identificar padrões e insights relevantes a partir de dados empresariais.
- Aplicar técnicas de inferência estatística para validar decisões de negócios e verificar se resultados observados são significativos.
- Desenvolver e interpretar modelos de regressão linear para prever tendências e otimizar resultados operacionais e financeiros.







OBJETIVOS



Objetivo Geral:

Capacitar gestores a compreender e aplicar conceitos de estatística fundamentais para a Inteligência Artificial, permitindo que tomem decisões informadas baseadas em dados e liderem suas equipes em projetos que envolvem análise de dados.

Objetivos Específicos

- Compreender conceitos de probabilidade e aplicar em cenários de negócios que envolvem incerteza.
- Interpretar e aplicar distribuições de probabilidade em modelos preditivos para melhorar a precisão das previsões.
- Utilizar estatísticas descritivas para identificar padrões e insights relevantes a partir de dados empresariais.
- Aplicar técnicas de inferência estatística para validar decisões de negócios e verificar se resultados observados são significativos.
- Desenvolver e interpretar modelos de regressão linear para prever tendências e otimizar resultados operacionais e financeiros.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Capacitar gestores a compreender e aplicar conceitos de estatística fundamentais para a Inteligência Artificial, permitindo que tomem decisões informadas baseadas em dados e liderem suas equipes em projetos que envolvem análise de dados.



Objetivos Específicos

- Compreender conceitos de probabilidade e aplicar em cenários de negócios que envolvem incerteza.
- Interpretar e aplicar distribuições de probabilidade em modelos preditivos para melhorar a precisão das previsões.
- Utilizar estatísticas descritivas para identificar padrões e insights relevantes a partir de dados empresariais.
- Aplicar técnicas de inferência estatística para validar decisões de negócios e verificar se resultados observados são significativos.
- Desenvolver e interpretar modelos de regressão linear para prever tendências e otimizar resultados operacionais e financeiros.