

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração

Estatística aplicada – Uso de planilha eletrônica (Excel)

Probabilidade – Conceitos básicos

Aula 2: Decisões e incerteza

Código da aula: [ADM]ANO1C2B2S14A2



Mapa da Unidade 2 Componente 2

Estatística aplicada –
Uso de planilha
eletrônica (Excel)

Utilizando as
medidas de posição

semana

11

semana

10

Medidas de
posição

semana

12

Variação dos dados

semana

14

Você está aqui!

Probabilidade –
Conceitos básicos

semana

13

Variação dos dados na
prática

Estatística aplicada –
Uso de planilha
eletrônica (Excel)

Mapa da Unidade 2 Componente 2

Você está aqui!

Probabilidade – Conceitos
básicos

Aula 2: Decisões e incerteza

Código da aula: [ADM]ANO1C2B2S14A2

14



Objetivos da aula

- Entender como a probabilidade auxilia na tomada de decisões em situações incertas.



Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.
- Folhas de papel, canetas, lápis e borracha.



Duração da aula

50 minutos.



Habilidades técnicas

- Analisar informações probabilísticas em contexto organizacional.



Habilidades socioemocionais

- Analisar a probabilidade de diferentes resultados, para tomada de decisão consciente e informada.



Relembre

Relembrando o conceito de probabilidade



© Getty Images

- ▶ O que é probabilidade?
- ▶ Como a probabilidade nos ajuda a responder “Vai chover?”.

Construindo o **conceito**

Probabilidade em decisões simples

▶ No dia a dia, tomamos decisões com base em incerteza:

Levar ou não um guarda-chuva?

- Se a previsão indica **50% de chance de chuva**, a decisão pode variar conforme a tolerância ao risco de se molhar.

Comprar mais ou menos estoque para uma loja?

- Se um produto vende bem no verão, um lojista pode usar dados das vendas passadas para prever sua demanda futura.

▶ Por que isso é importante?

- Usar **probabilidade** evita decisões puramente baseadas em “**achismos**”.
- A probabilidade ajuda a minimizar perdas e otimizar resultados.



Construindo
o **conceito**

Exemplos de cenários e decisões com riscos

Cenário 1 – Investimento em um novo produto

- Empresas utilizam pesquisas de mercado, histórico de vendas e testes com consumidores para prever a aceitação de um novo produto.
- Se as análises apontam uma probabilidade alta de sucesso, o investimento pode ser mais seguro.
- Se houver baixa aceitação, a empresa pode reformular o produto ou cancelar o lançamento.



© Getty Images

Continua...

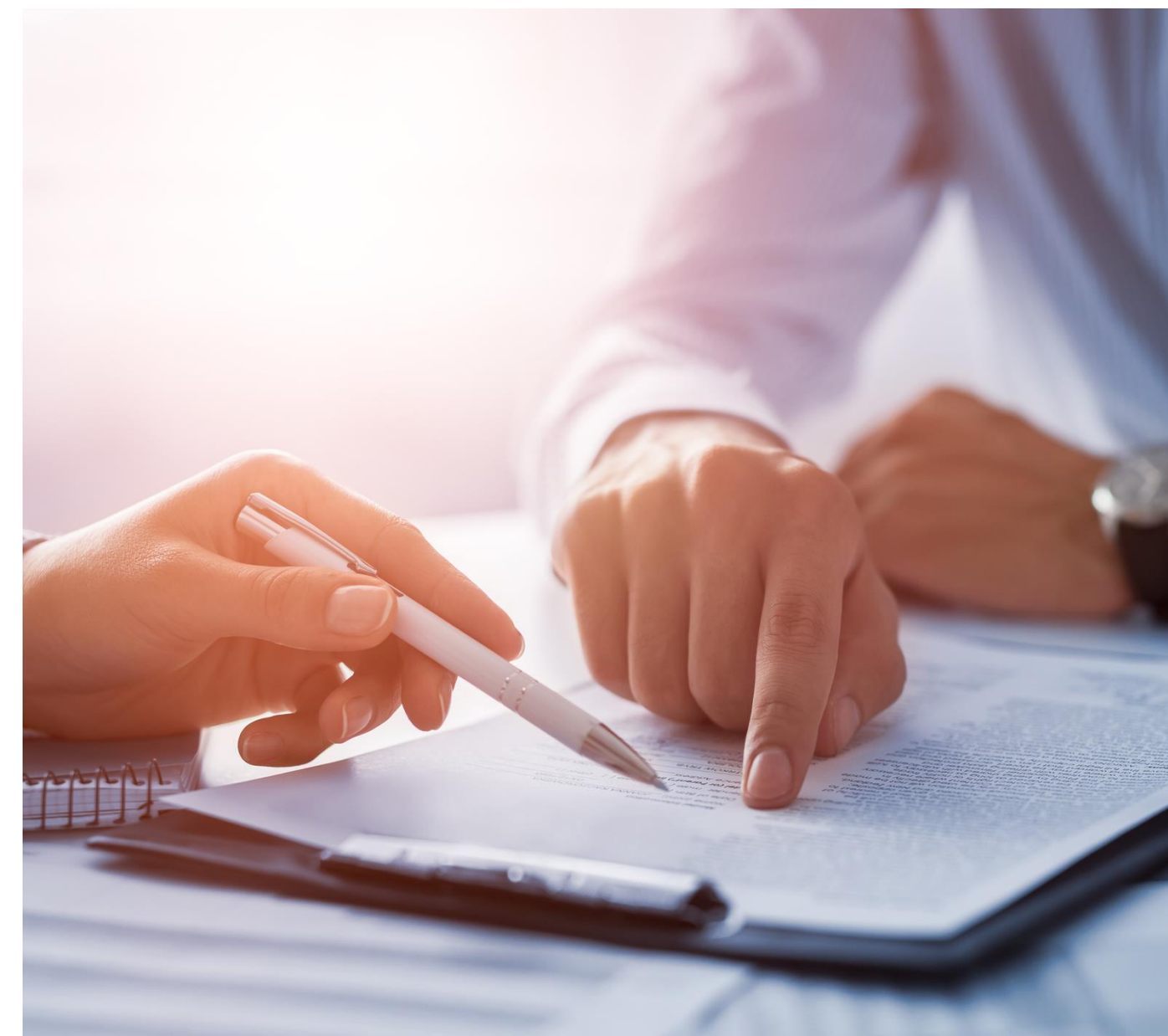


Construindo
o **conceito**

Exemplos de cenários e decisões com riscos

Cenário 2 – Cálculo de riscos em seguros

- Seguradoras analisam dados estatísticos de sinistros, idade, local de residência e histórico do motorista para calcular o risco de acidentes.
- Quanto maior a probabilidade de um acidente, mais caro será o seguro.
- Esse cálculo é feito para diversos setores, como seguro de saúde, transporte de cargas, vida e imóveis.



© Getty Images



Construindo o **conceito**

Como a probabilidade reduz incertezas

Em um mundo onde muitas situações são incertas, a probabilidade não elimina os riscos, mas permite que as decisões sejam mais bem fundamentadas.

Isso é essencial em setores que exigem planejamento estratégico, pois reduz a margem de erro e melhora os resultados a longo prazo.

- Probabilidade permite tomar decisões mais seguras em situações incertas.
- Ela ajuda a avaliar riscos e oportunidades antes de agir.



© Getty Images



Pause e
responda

De que forma a probabilidade contribui para a tomada de decisões?

Selecione a alternativa correta.

Garante sucesso.

Substitui a experiência.

Reduz riscos.

Elimina todas as incertezas.



Registro





Pause e
responda

De que forma a probabilidade contribui para a tomada de decisões?

Selecione a alternativa correta.



Garante sucesso.

Substitui a experiência.



Reduz riscos.

Elimina todas as incertezas.



Colocando
em **prática**

Tomando decisões com probabilidade

Vocês devem analisar os **dois cenários apresentados**, discutindo em grupos e tomando decisões com base em **dados de probabilidade**.

Cenário 1 – Lançamento de um novo produto

Uma empresa de eletrodomésticos está planejando lançar um **liquidificador inteligente**, que ajusta automaticamente a velocidade e o tempo de mistura com base no tipo de ingrediente. Para decidir sobre o investimento, a empresa realizou pesquisas de mercado e coletou os seguintes dados.

Contexto e dados disponíveis:

- **70% dos entrevistados disseram que comprariam o produto;**
- O custo de produção por unidade é **R\$ 150** e o preço de venda estimado é **R\$ 400**;
- O mercado já possui concorrentes com liquidificadores comuns a preços entre **R\$ 200 e R\$ 300**;
- A empresa precisa vender pelo menos **50 mil unidades** para recuperar o investimento inicial.

Pergunta para discussão:

- **Com base nos dados, a empresa deve lançar o liquidificador ou reconsiderar o projeto? Justifique sua escolha.**



Hoje



Em grupo de até 5
pessoas

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.

Continua ...



Secretaria da
Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Colocando
em **prática**

Tomando decisões com probabilidade

Cenário 2 – Definição do preço de um seguro de carro

Uma seguradora está definindo o valor do seguro anual de um motorista com o seguinte perfil.
O preço do seguro padrão para motoristas sem histórico de acidentes é de **R\$ 2.000 por ano**.

Contexto e dados disponíveis:

- **Idade do motorista:** 20 anos;
- **Histórico de sinistros:** três acidentes nos últimos dois anos;
- Cidade com alto índice de acidentes e roubos;
- Dirige um carro esportivo, que tem custo alto de manutenção e peças.

Pergunta para discussão:

- **O seguro desse motorista deve ter um valor maior, menor ou igual ao padrão? Justifique sua decisão com base nos dados de risco.**



Hoje



**Em grupo de até 5
pessoas**

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.





© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Então ficamos assim...

- 1** A probabilidade auxilia na tomada de decisões ao permitir a avaliação de riscos e oportunidades em situações incertas;
- 2** Empresas utilizam probabilidade para planejar estoques, definir preços e prever o sucesso de novos produtos com base em dados;
- 3** Setores como seguros, finanças e saúde aplicam cálculos probabilísticos para reduzir incertezas e otimizar estratégias.



Saiba mais



Já pensou como a probabilidade pode influenciar suas escolhas? Este texto mostra como usar a matemática para tomar decisões mais estratégicas no dia a dia. Entenda o impacto dos números em escolhas simples e complexas!

SALUNKE, D. **Probability**: understanding its role in decision making. Medium, 26 maio 2024. Disponível em: <https://medium.com/@dishant.salunke9/probability-understanding-its-role-in-decision-making-cef164efb07a>. Acesso em: 13 mar. 2025.





Referências da aula

ANDERSON, D. R. *et al.* **Estatística aplicada a administração e economia.** São Paulo: Cengage Learning, 2021.

BECKER, J. L. **Estatística básica:** transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman, 2015.

SHARPE, N. R.; DE VEAUX, R. D.; VELLEMAN, P. F. **Estatística aplicada:** administração, economia e negócios. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Identidade visual: Imagens © Getty Images



Orientações ao professor



Slide 6



Orientações: Seção **Relembre**.



Tempo previsto: 8 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Assegure que todos os estudantes tenham a oportunidade de participar. Se necessário, faça rodízio ou direcione perguntas a estudantes que estejam menos ativos para garantir a participação de todos;
- Mantenha um ambiente de respeito, onde todas as opiniões são valorizadas, garantindo que todos se sintam confortáveis para expressar seus pontos de vista;
- Conclua a atividade resumindo as principais ideias discutidas e vinculando-as aos objetivos de aprendizagem da aula.



Condução da dinâmica:

Faça as perguntas da seção **Relembre** para os alunos e incentive-os a participar e recordar os conceitos apresentados nas aulas anteriores. É importante reforçar bem os conceitos aprendidos, pois os alunos precisarão estar com eles bem fixados para as demais aulas.



Expectativas de respostas:

Resposta 1: Probabilidade é o ramo da matemática que estuda a chance de um evento acontecer, variando entre 0 (impossível) e 1 (certo).

Resposta 2: A probabilidade permite usar dados meteorológicos e estatísticas para prever a chance de chuva, tornando a resposta mais confiável do que apenas a intuição. Se a previsão indicar 80% de chance de chuva, significa que, em condições similares, choveu em 8 de 10 dias analisados. Isso não garante, mas melhora a precisão da resposta.

Slide 7



Seção **Construindo o conceito**: 20 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Inicie a seção criando um ambiente relaxado e convidativo para um diálogo aberto;
- Encoraje a participação de todos os estudantes, garantindo que cada voz possa ser ouvida;
- Caso surjam respostas longas ou debates paralelos, delicadamente redirecione a conversa para o tópico original.



Aprofundamento:

- Mostre como usamos a probabilidade intuitivamente no dia a dia, mesmo sem perceber. As decisões do dia a dia envolvem riscos, e a probabilidade nos ajuda a **avaliar as consequências antes de agir**. Quando usamos dados e probabilidades, tomamos **decisões mais estratégicas**, reduzindo erros e imprevistos;
- Nem todas as pessoas tomam decisões da mesma forma. Algumas preferem **se prevenir**, enquanto outras **assumem o risco**;
- Exemplo: Mesmo com **30% de chance de chuva**, alguém pode levar um guarda-chuva por precaução. Já outra pessoa pode decidir não levar e torcer para não chover.

Probabilidade no comércio e planejamento:

- Empresários não podem confiar apenas em "achismos" para decidir **estoques e compras**;
- Ferramentas como **análise de vendas passadas e previsão de demanda** ajudam a evitar desperdício ou falta de produtos;
- A tomada de decisões com base em probabilidade não garante 100% de acerto, mas **reduz os riscos significativamente**.

Aplicação em outras áreas:

- Além do comércio, setores como **saúde, investimentos e esportes** usam a probabilidade para tomar decisões com base em estatísticas e dados.

Slide 8



Aprofundamento:

- Antes de lançar um novo produto, as empresas utilizam **pesquisas de mercado, testes com consumidores e análise do histórico de vendas** para reduzir incertezas;
- Esses dados ajudam a prever se o público-alvo realmente compraria o produto e se ele atenderia a uma demanda real;
- Os tipos de pesquisas de mercado e testes com consumidores foram apresentados aos alunos nos componentes de Marketing e Inovação.

Tomada de decisão com base em probabilidade:

- Se as pesquisas indicam uma **alta aceitação**, o investimento no produto tem **menor risco**;
- Caso os dados mostrem um **baixo interesse**, a empresa pode **reformular a estratégia** ou até desistir do lançamento para evitar prejuízos.

Impacto nos negócios:

- Empresas que tomam decisões com base em **dados e probabilidades** minimizam perdas e aumentam suas chances de sucesso;
- Esse método é aplicado em diversos setores, desde **startups** até grandes indústrias.

Slide 9



Aprofundamento:

- O cálculo dos seguros é com base em estatísticas e modelos de risco;
- Fatores como **idade, localização, histórico de sinistros e perfil do motorista** influenciam diretamente no valor da apólice.

O **sinistro de seguros** é a ocorrência de um evento, previsto na apólice de seguro, que gera a obrigação da seguradora em indenizar o segurado, beneficiário ou terceiros afetados. Esse evento pode envolver danos a bens, à saúde ou à vida, dependendo do tipo de seguro contratado.

Exemplos de sinistro:

- **Seguro de automóvel:** colisão, roubo ou incêndio do veículo;
- **Seguro residencial:** incêndio, alagamento, queda de raio ou roubo na residência;
- **Seguro de vida:** falecimento do segurado ou invalidez permanente;
- **Seguro saúde:** necessidade de tratamento médico coberto.

Relação entre risco e custo:

- Quanto **maior a probabilidade** de um acidente, **mais caro** será o seguro;
- Um motorista jovem e inexperiente tende a pagar mais do que um motorista experiente com bom histórico.

Outras aplicações da probabilidade no setor de seguros:

- No **seguro de vida**, empresas analisam a expectativa de vida e hábitos de saúde do segurado;
- No **seguro de imóveis**, a localização e a taxa de criminalidade são fatores determinantes no cálculo do risco.

Slide 10



Aprofundamento:

- A probabilidade permite que empresas e indivíduos **prevejam cenários possíveis**, pesando vantagens e desvantagens antes de agir;
- Esse processo é essencial em investimentos financeiros, seguros e até mesmo na gestão de estoques, onde **dados históricos e previsões matemáticas** ajudam a reduzir desperdícios e prejuízos;
- Decisões com base em probabilidade são especialmente úteis em situações onde há **grande variação de resultados**, como mercados financeiros e mudanças climáticas;
- Reforçar que a probabilidade pode ser usada **para minimizar perdas e maximizar ganhos**, mas não garante um resultado exato.

Slides 11 e 12



Orientações: professor, essa questão refere-se aos conteúdos já abordados nesta aula. É um momento para verificar os conhecimentos prévios e os adquiridos pelos estudantes.



Seção **Pause e responda:** 2 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Inicie motivando os estudantes a participar do quiz;
- Leia a questão e as alternativas;
- Apresente os resultados e, ao final, incentive uma reflexão sobre o aprendizado, destacando os principais pontos abordados.



Expectativas de respostas:

Gabarito: Reduzir riscos.

Feedback: A probabilidade permite avaliar cenários e medir incertezas, ajudando a tomar decisões mais seguras e estratégicas.

Slide 13



Orientações: professor, a seção **Colocando em prática** tem como objetivo aplicar os conhecimentos construídos durante a aula, incentivando os estudantes a pensar criticamente e de forma prática.



Tempo previsto: 17 minutos.



Gestão de sala de aula:

Introdução (2 minutos):

- Divida a turma em grupos e apresente o cenário, destaque a importância da análise de mercado antes de um lançamento de produto;
- Explique que os alunos precisarão avaliar os dados fornecidos para decidir se o investimento é viável.



Condução da dinâmica:

Atividade (5 minutos):

- Os alunos devem analisar os dados e discutir os fatores que influenciam a decisão;
- Circule pela sala para acompanhar o debate e esclarecer dúvidas.

Sorteio e apresentação das respostas (2 minutos):

- Sorteie um grupo para compartilhar suas decisões e justificativas;
- Peça que expliquem como os dados de probabilidade influenciaram na tomada de decisão.



Expectativas de respostas:

Com base nos dados, a empresa deve lançar o liquidificador ou reconsiderar o projeto? Justifique sua escolha.

- Se a empresa lançar o produto: o alto índice de aceitação pode indicar uma oportunidade de sucesso, especialmente se a empresa conseguir destacar os diferenciais do produto;
- Se a empresa reconsiderar o projeto: o preço dos concorrentes pode afetar as vendas, e o custo inicial pode ser um risco se o volume de vendas esperado não for atingido.

Passar para o próximo slide para analisar o segundo cenário.

Slide 14



Condução da dinâmica:

Atividade (6 minutos):

- Apresente o cenário 2 e peça aos alunos para analisar os fatores de risco e decidir se o seguro desse motorista deve ter um valor maior, menor ou igual ao padrão;
- Circule pela sala para acompanhar as discussões e esclarecer dúvidas.

Sorteio e apresentação das respostas (2 minutos):

- Sorteie um grupo para compartilhar suas decisões e justificativas;
- Peça que expliquem como a probabilidade ajudou a justificar o preço do seguro.



Expectativas de respostas:

O seguro desse motorista deve ter um valor maior, menor ou igual ao padrão? Justifique sua decisão com base nos dados de risco.

- Se o seguro for mais caro: o motorista tem alto risco devido à idade, histórico de acidentes e tipo de veículo, justificando um preço superior ao padrão;
- Se o seguro for mantido no valor padrão: apenas se considerarem que os fatores de risco podem ser compensados por um outro critério favorável.

Slide 15



Orientações: professor, a seção **O que nós aprendemos hoje?** tem o objetivo de reforçar e esclarecer os conceitos principais discutidos na aula. Essa revisão pode ser uma ferramenta de avaliação informal do aprendizado dos estudantes, identificando áreas que possam precisar de mais atenção em aulas futuras.



Tempo previsto: 1 minuto.



Gestão de sala de aula:

- Mantenha um tom positivo e construtivo, reforçando o aprendizado em vez de focar correções;
- Seja direto e objetivo nas explicações para manter a atividade dentro do tempo estipulado;
- Engaje os estudantes rapidamente, pedindo confirmações ou reações breves às definições apresentadas.



Condução da dinâmica:

- Explique que esta parte da seção, “Então ficamos assim...”, é um momento de reflexão e esclarecimento sobre os conceitos abordados na aula;
- Informe que será uma rápida revisão para assegurar que os entendimentos dos estudantes estejam alinhados com as definições corretas dos conceitos;
- Apresente o slide com a definição sintética de cada conceito principal discutido na aula, ampliando em forma de frases completas;
- Destaque se as contribuições dos estudantes estavam alinhadas com o conceito e ofereça esclarecimentos rápidos, caso haja discrepâncias ou mal-entendidos;
- Finalize resumindo os pontos principais e reiterando a importância de cada conceito e como ele se encaixa no contexto maior da aula;
- Reforce a ideia de que essa revisão ajuda a solidificar o entendimento dos estudantes e prepará-los para aplicar esses conceitos em situações práticas.



Expectativas de respostas:

Os estudantes devem sair da aula com um entendimento claro e preciso dos conceitos principais.

A atividade serve como uma verificação rápida do entendimento dos estudantes e uma oportunidade para corrigir quaisquer mal-entendidos.

Slide 16



Seção **Saiba mais:** 1 minuto.

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração