

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**

# Estatística aplicada – Uso de planilha eletrônica (Excel)

## Probabilidade – Conceitos básicos

Aula 1: Introdução à probabilidade nos negócios

Código da aula: [ADM]ANO1C2B2S14A1



## 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 1: Introdução à probabilidade nos negócios**

Código da aula: [ADM]ANO1C2B2S14A1

14



## Objetivos da aula

- Compreender como a probabilidade ajuda a lidar com situações de incerteza nos negócios.



## 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.





Ponto de  
**partida**

**Vai chover?**



© Getty Images

## Construindo o conceito

# Conceitos básicos de probabilidade

- ▶ **Probabilidade** é o ramo da matemática que estuda as **chances de algo acontecer**. A probabilidade de um evento pode variar de **0 (impossível) a 1 (certo)**.
- ▶ **Exemplos do cotidiano:**
  - **Previsão do tempo:** qual a chance de chover amanhã?
  - **Esportes:** qual a chance do seu time ganhar um jogo?
  - **Negócios:** qual a chance de faltar um produto no mercado?
- ▶ **Importância da probabilidade:**
  - Ajuda a **tomar decisões** mais inteligentes, mapeando e evitando riscos desnecessários. Ela nos permite **prever resultados com maior possibilidade de acerto**, com base em dados e não apenas na intuição.



### DESTAQUE

Probabilidade é a matemática das chances!



## Construindo o conceito

# Como calcular a probabilidade

- ▶ Fórmula básica da probabilidade:

$$P(E) = \frac{\text{número de casos favoráveis}}{\text{número total de casos possíveis}}$$

- ▶ **Exemplo:** jogando um dado de 6 lados. Qual a chance de sair o número **4** ao jogar o dado?

- **Casos favoráveis:** apenas **um lado** tem o número **4**.
- **Casos possíveis:** o dado tem **6 lados**.
- **Cálculo:**

$$P(E) = \frac{1}{6} = 16,7\%$$

- ▶ **Curiosidade:** se jogarmos um dado **100 vezes**, será que o número **4** realmente sai 16 vezes? **Não, porque a probabilidade prevê a chance, mas não garante o resultado exato!**





## Construindo o conceito

# O uso da probabilidade

No início da aula, perguntamos: "**Vai chover?**" Agora que já entendemos a **probabilidade**, podemos responder de maneira mais precisa!

- Antes: apenas intuição e experiência pessoal.
- Agora: podemos usar dados e estatísticas para medir a chance de chuva.

### Como a probabilidade ajuda?

- Meteorologistas analisam dados históricos, umidade do ar, pressão atmosférica e modelos climáticos.
- Se a previsão indicar 70% de chance de chuva, significa que, em condições similares, choveu em 7 de 10 dias analisados.

Isso não significa que, com certeza vai chover, mas torna a resposta muito mais confiável!



© Getty Images



## Construindo o conceito

# Aplicação da probabilidade nos negócios

Como as empresas usam probabilidade?



### Controle de estoque

Um mercado analisa as vendas para prever quais produtos têm maior chance de acabar e se preparar.



### Planejamento financeiro

Empresas usam probabilidade para prever receitas e custos futuros, ajudando a evitar surpresas financeiras.



### Promoções e descontos

Lojas analisam a chance de um cliente comprar um item com desconto antes que ele fique obsoleto.



### Seguros

Seguradoras calculam a probabilidade de acidentes para definir preços de planos de seguro.





Pause e  
**responda**

Registro



## O que a probabilidade expressa em um evento?

Selecione a alternativa correta.

Um fenômeno sem padrões.

Sorte aleatória.

A previsão exata de um fato.

A chance de algo acontecer.



Pause e  
**responda**

Registro



## O que a probabilidade expressa em um evento?

Selecione a alternativa correta.



Um fenômeno sem padrões.

Sorte aleatória.



A previsão exata de um fato.

A chance de algo acontecer.



Colocando  
em **prática**

# Calcular a probabilidade de eventos

Calcule a **probabilidade** dos seguintes eventos acontecerem. Utilize a fórmula:

$$P(E) = \frac{\text{número de casos favoráveis}}{\text{número total de casos possíveis}}$$

1. Uma caixa contém 10 bolas numeradas de 1 a 10. Se retirarmos uma bola ao acaso, qual a probabilidade de sair a bola número 7?
2. Em uma roleta com 8 seções coloridas (3 vermelhas, 2 azuis, 2 verdes e 1 amarela), qual a probabilidade de a roleta parar em uma seção azul?
3. Um baralho fictício tem 20 cartas numeradas de 1 a 20. Qual a probabilidade de sortear uma carta com número ímpar?
4. Em um jogo de loteria, um participante escolhe um número entre 1 e 50. Qual a probabilidade de ele acertar o número sorteado?



**Hoje**



**Individual**





© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** A probabilidade mede a chance de um evento acontecer, variando entre 0 (impossível) e 1 (certo);
- 2** Ela é utilizada para prever situações no dia a dia, como previsão do tempo, esportes e decisões empresariais;
- 3** Nos negócios, a probabilidade ajuda no planejamento de estoques, finanças e estratégias para reduzir riscos.



# Saiba mais



E se você pudesse prever o futuro com números? Neste vídeo, você vai entender como calcular **probabilidades** e descobrir as chances reais de um evento acontecer. Vem ver como a matemática pode jogar a seu favor!

GIS COM GIZ MATEMÁTICA. **Probabilidade – Qual é a chance? \Prof. Gis/**. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=AZH67sWDW5w>.  
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:** professor, a seção **Ponto de partida** aparece no início de cada aula, e tem como objetivo ativar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema da aula e estimular seu pensamento crítico e suas habilidades comunicativas. Por meio de uma situação-problema ou exemplo próximo da realidade do estudante, pretende-se sair da abstração conceitual e promover um diálogo dinâmico para explorar hipóteses, soluções e compartilhar eventuais experiências que os estudantes já possam ter com os tópicos a serem abordados na aula. Também é um momento de engajá-los em relação ao tema da aula.



**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:**

Apresentação do contexto (2 minutos):

- Mostre a imagem e leia a pergunta: Vai chover?
- Explique que essa é uma pergunta comum no dia a dia e que a resposta nem sempre é óbvia;
- Diga que a conclusão pode ser alcançada de diferentes maneiras: por experiência pessoal, consultando previsões ou simplesmente arriscando.

Discussão das perguntas (4 minutos):

- Peça para os alunos pensarem na pergunta e conversarem entre si;
- Incentive-os a justificar suas respostas. Exemplos de argumentos que podem surgir:
  - "Acho que vai chover porque geralmente chove nessa época do ano.";
  - "Prefiro olhar no Climatempo antes de decidir.";
  - "Acho que não vai chover porque o céu ainda está claro.";
  - "Não tenho certeza, mas apostaria que não chove."

Apresentação (2 minutos):

- Peça para alguns alunos compartilharem suas respostas com a turma.



## **Expectativas de respostas:**

Os alunos devem perceber que:

- As pessoas tomam decisões com base em diferentes fatores: experiência, dados disponíveis e até intuição;
- O "achômetro" pode ser útil, mas nem sempre é confiável;
- Usar informações concretas, como previsões meteorológicas, melhora a tomada de decisão.



# 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:**

- Explique que esse conceito se aplica a diversas áreas, desde jogos e estatísticas até economia e ciência, tornando-se essencial para análises e planejamentos;
- Os meteorologistas utilizam dados históricos e modelos matemáticos para calcular a chance de chuva, enquanto empresas analisam padrões de compra para prever demandas futuras e evitar prejuízos;
- A probabilidade pode ser expressa como fração, decimal ou porcentagem. Quando um evento tem 50% de chance de acontecer, significa que ele pode ocorrer metade das vezes em um grande número de tentativas;
- A análise probabilística permite reduzir riscos e otimizar recursos. Em negócios ela auxilia, por exemplo, na gestão de estoques e investimentos. Na medicina, é usada para avaliar a eficácia de tratamentos e prever diagnósticos com base em padrões;
- Além dos exemplos citados, a probabilidade também é usada em inteligência artificial, estatísticas eleitorais e até em estratégias militares. Seu uso vai além da matemática, influenciando decisões em diversas áreas do conhecimento.

# Slide 8



## **Aprofundamento:**

- Explique que a fórmula da probabilidade expressa a relação entre os casos favoráveis e os possíveis;
- Essa relação é sempre um número entre 0 e 1, podendo ser convertida em porcentagem para facilitar a interpretação.

Interpretação do cálculo:

- No exemplo do dado, a fração  $1/6$  indica que, em muitas jogadas, espera-se que o número 4 apareça aproximadamente 16,7% das vezes, mas isso não significa que ele surgirá exatamente a cada seis lançamentos.

Probabilidade x Realidade:

- A probabilidade prevê tendências, mas não garante resultados exatos. Se lançarmos um dado 100 vezes, o número 4 pode aparecer mais ou menos do que 16 vezes, pois cada jogada é um evento independente.

## Slide 9



### **Aprofundamento:**

- Explique que, ao longo da aula, os alunos aprenderam a diferenciar “achismo” de probabilidade;
- Agora que os alunos compreendem o conceito de probabilidade, é possível demonstrar como responder à pergunta “Vai chover?” de forma mais precisa e confiável, utilizando dados e estatísticas em vez de intuição;
- Esse modelo de previsão é amplamente utilizado em diversas áreas, pois permite que pessoas e empresas tomem decisões informadas, como levar guarda-chuva, adiar eventos ao ar livre ou planejar colheitas na agricultura;
- Reforce que probabilidade não garante um resultado exato, mas melhora a tomada de decisões.

## Slide 10



### **Aprofundamento:**

- Explique que empresas tomam decisões estratégicas com base em dados e probabilidades, não apenas suposições;
- Destaque que setores como comércio, finanças e seguros usam cálculos probabilísticos diariamente;
- Reforce que a probabilidade permite prever padrões e melhorar a tomada de decisão com base em dados reais, e não apenas em intuição ou experiência pessoal.

# Slides 11 e 12



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



Seção **Pause e responde:** 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: A chance de algo acontecer.

Feedback: A probabilidade quantifica a chance de um evento ocorrer, variando de 0 (impossível) a 1 (certo), auxiliando na tomada de decisões.

# 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:** 18 minutos.



## **Gestão de sala de aula:**

Introdução (2 minutos):

- Apresente a atividade e explique que os alunos calcularão a probabilidade de eventos simples usando a fórmula aprendida;
- Os cálculos devem ser feitos em uma folha;
- A atividade é individual.



## **Condução da dinâmica:**

Atividade em duplas (12 minutos):

- Apresente o slide com os enunciados dos problemas e oriente os alunos a resolverem os cálculos, aplicando a fórmula apresentada;
- Circule pela sala para acompanhar a execução da atividade, esclarecer dúvidas e verificar se os cálculos estão corretos.

Sorteio e apresentação das respostas (4 minutos):

- Sorteie alguns alunos para compartilhar suas respostas;
- Peça que expliquem como interpretaram os resultados e o que esses números significam na prática.

# Slide 13



## Expectativas de respostas:

- Uma caixa contém 10 bolas numeradas de 1 a 10. Se retirarmos uma bola ao acaso, qual a probabilidade de sair a bola número 7?

Exercício 1: Probabilidade de sortear a bola número 7 (1 em 10).

Resposta esperada:  $1/10 = 10\%$

- Em uma roleta com 8 seções coloridas (3 vermelhas, 2 azuis, 2 verdes e 1 amarela), qual a probabilidade de a roleta parar em uma seção azul?

Exercício 2: Probabilidade de a roleta parar na cor azul (2 em 8).

Resposta esperada:  $2/8 = 25\%$

- Um baralho fictício tem 20 cartas numeradas de 1 a 20. Qual a probabilidade de sortear uma carta com número ímpar?

Exercício 3: Probabilidade de sortear uma carta ímpar (10 em 20).

Resposta esperada:  $10/20 = 50\%$

- Em um jogo de loteria, um participante escolhe um número entre 1 e 50. Qual a probabilidade de ele acertar o número sorteado?

Exercício 4: Probabilidade de acertar o número na loteria (1 em 50).

Resposta esperada:  $1/50 = 2\%$



# Slide 14



**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 15



Seção **Saiba mais:** 1 minuto.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**