

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração

Fundamentos matemáticos

Operações com números naturais

Aula 1: Adição de números naturais

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S1A1



**Fundamentos
matemáticos**

Mapa da Unidade 1 Componente 2

Operações com
números
fracionários

semana

2

semana

1

Você está aqui!
Operações com
números naturais

semana

3

Porcentagens

semana

4

Fundamentos
matemáticos na prática

semana

5

Estatística: conceitos
básicos

Fundamentos
matemáticos

Mapa da
Unidade 1
Componente 2

Você está aqui!

Operações com números
naturais

**Aula 1: Adição de números
naturais**

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S1A1

1



Objetivos da aula

- Aplicar a adição na resolução de problemas do cotidiano e em situações-problema.



Recursos didáticos

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



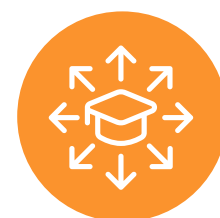
Duração da aula

50 minutos.



Habilidades técnicas

- Realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais para a resolução de problemas em administração.



Habilidades socioemocionais

- Colaborar com colegas em atividades de resolução de problemas.



Ponto de partida

Imagine que você e seus amigos estão organizando uma festa de aniversário surpresa para um colega de classe. Vocês querem garantir que todos os convidados tenham uma lembrancinha no final da festa.

A turma combinou de fazer uma lista de convidados para saber quantas lembrancinhas precisam comprar. Alguns colegas já confirmaram presença, e outros ainda estão decidindo.



© Getty Images

- ▶ O que vocês fariam para garantir que o número de lembrancinhas fosse suficiente para todos os convidados que confirmassem presença?
- ▶ Se mais pessoas confirmassem presença, como vocês saberiam quantas lembrancinhas precisariam comprar a mais?

Construindo o **conceito**

Números naturais

▶ Introdução aos números naturais

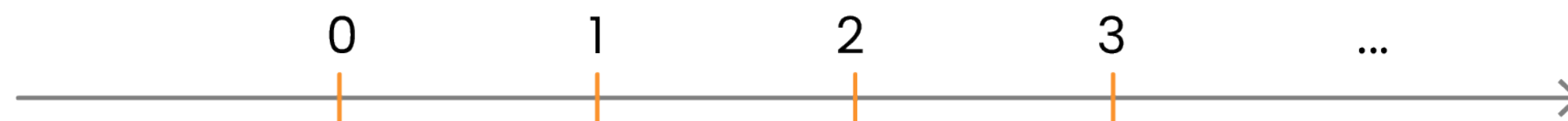
- Primeiros números usados pelo ser humano para contagem.
- Motivados pela necessidade de quantificar elementos de um conjunto.

▶ Surgimento do zero

- O número zero representa um conjunto vazio (sem elementos).

▶ Representação geométrica

- Os números naturais podem ser representados em um eixo orientado para a direita, com uma unidade de medida, como o centímetro.



Tome nota

O conjunto dos números naturais é indicado pela letra N : $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$. As reticências indicam a infinitude dos números naturais.



Construindo
o **conceito**

Adição de números naturais

Conceito de adição

A adição é usada para somar elementos de dois conjuntos sem elementos em comum. Os números somados são chamados de **parcelas**, e o símbolo da operação é **+**.

Exemplo de adição

- Exemplo: $3 + 5 = 8$
- **Parcelas:** 3 e 5
- **Soma:** 8

Propriedade comutativa

- A ordem das parcelas não altera o resultado.
- Exemplo: $5 + 3 = 8$ também.



© Getty Images



Construindo o **conceito**

Introdução ao Excel

Excel é um programa de planilhas criado pela Microsoft, usado para organizar dados e realizar cálculos.

Muito útil em áreas como finanças, educação e administração para automatizar operações e analisar informações. Alguns de seus principais componentes são:

Células e planilhas	O Excel organiza os dados em células, que são os blocos retangulares nos quais informações são inseridas. Cada célula é identificada por uma combinação de letras (para colunas) e números (para linhas), como A1, B2 etc.
Planilhas e pastas de trabalho	Uma planilha é uma página de células e várias planilhas formam uma pasta de trabalho, facilitando a organização de informações em uma única interface.
Barra de fórmulas	A barra de fórmulas é onde os cálculos e operações são inseridos, permitindo que o Excel realize desde operações básicas (como soma e subtração) até fórmulas complexas.

Produzido pela SEDUC-SP.

Construindo o conceito

Estrutura básica do Excel: células, linhas e colunas

Células

- Cada bloco na planilha é uma **célula**, onde os dados são inseridos.
- As células são identificadas por um endereço único, que combina a **letra da coluna** e o **número da linha** (exemplo: A1, B2).

Linhas

- São as faixas horizontais numeradas de cima para baixo na planilha.
- Cada linha é identificada por um **número** (1, 2, 3...), permitindo organizar os dados verticalmente.

Colunas

- São as faixas verticais identificadas por letras (A, B, C...).
- As colunas permitem organizar os dados horizontalmente.

Exemplo de identificação de célula

- A célula **B3** está localizada na **coluna B** e **linha 3**.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Produzido pela SEDUC-SP

Construindo
o **conceito**

Introdução ao Excel e soma básica

Como somar no Excel usando o sinal de igual e o sinal de mais

- ▶ **Passo 1:** Clique na célula onde deseja ver o resultado da soma.
- ▶ **Passo 2:** Digite o sinal de igual (=).
- ▶ **Passo 3:** Clique na primeira célula que deseja somar, depois digite o sinal de mais (+), e clique na próxima célula.
- ▶ **Passo 4:** Continue adicionando células com o sinal de + entre elas. Pressione **Enter** para ver o resultado.

Continua ...



Construindo
o **conceito**

Introdução ao Excel e soma básica

Exemplo: Se você quiser somar as células A1, A2 e A3, insira $=A1+A2+A3$ e pressione **Enter**.

	A
1	5
2	3
3	2
4	$=A1+A2+A3$

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

Neste exemplo, o resultado é igual a 10.





Pause e
responda

Qual letra representa o conjunto dos números naturais?

Selecione a alternativa correta.

Q

Z

R

N





Pause e
responda

Qual letra representa o conjunto dos números naturais?

Selecione a alternativa correta.



Q

Z



R

N



Colocando
em **prática**

Controle semanal de despesas empresariais no Excel

Imagine que você é responsável por registrar as despesas de um pequeno negócio em uma tabela no Excel. Cada operação representa as despesas semanais de diferentes categorias, e sua tarefa é calcular o total de despesas de cada semana para verificar os gastos gerais.

Construa uma tabela similar à tabela abaixo. Na **coluna E**, você deve realizar a soma dos valores gastos na semana.

	A	B	C	D	E
1		Materiais de Escritório	Transporte	Alimentação	Total Semanal
2	Semana 1	150	50	140	
3	Semana 2	180	20	125	
4	Semana 3	130	70	150	
5	Semana 4	140	30	145	

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.



Hoje



Em duplas



UM PASSO DE CADA VEZ



Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



© Getty Images

O que nós
aprendemos
hoje?

Então ficamos assim...

- 1** Os números naturais, introduzidos para a contagem de elementos, formam um conjunto infinito representado pela letra N , com o zero marcando a ausência de elementos.
- 2** A operação de adição, que combina elementos de dois conjuntos, possui propriedades como a comutatividade, em que a ordem das parcelas não altera o resultado.
- 3** No Excel, essa soma pode ser realizada usando o sinal de igual (=) e o sinal de mais (+), permitindo cálculos rápidos e precisos para organizar e analisar dados em diversas áreas.



Saiba mais



Quer deixar suas planilhas no Excel mais organizadas? Confira um vídeo que ensina de forma prática como somar valores diretamente na ferramenta.

EDU TOGNON. **Como fazer soma/adição no Excel.**

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=UklrC9OQahl>.

Acesso em: 19 nov. 2024.





Referências da aula

HAZZAN, S. **Matemática básica**: para administração, economia, contabilidade e negócios. São Paulo: Atlas, 2021.

SILVA, S. M. da.; SILVA, E. M. da.; SILVA, E. M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2018.

TOSI, A. J. **Matemática financeira com utilização do Excel 2000**: aplicável também às versões 5.0, 7.0, 97, 2002 e 2003. São Paulo: Atlas, 2008.

ZEGARELLI, M. **1001 problemas de matemática básica e pré-álgebra para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
Identidade visual: imagens © Getty Images.



Orientações ao professor



Slide 4



Ponto de partida: 8 minutos
Construindo o conceito: 20 minutos
Pause e responda: 2 minutos
Colocando em prática: 17 minutos
O que nós aprendemos hoje?: 2 minutos
Saiba mais: 1 minuto

Slide 6



Orientações: Professor, a seção **Ponto de partida** aparece no início de cada aula, e tem como objetivos 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 dos estudantes, pretende-se sair da abstração conceitual e promover um diálogo dinâmico para explorar hipóteses, soluções e compartilhar eventuais experiências que eles 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, em que todas as opiniões sejam 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):

- Descreva a situação de forma clara e objetiva.

Discussão das perguntas (4 minutos):

- Apresente as perguntas e dê tempo para que os alunos pensem e discutam em duplas.

Apresentação (2 minutos):

- Peça para algumas duplas compartilhar suas ideias com a turma.



Expectativas de respostas:

Sugestão de resposta 1: Eu contaria quantos colegas já confirmaram e pensaria em separar uma lembrancinha para cada um. Também seria bom pensar em quem ainda não confirmou, para ter certeza de que não vai faltar.

Sugestão de resposta 2: Eu continuaria contando cada vez que alguém confirmasse. Assim, podemos ajustar o número de lembrancinhas de acordo com a quantidade de convidados.

Slide 7



Tempo previsto da 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 aos alunos a origem e a estrutura dos números naturais, introduzindo o conceito de conjunto e o símbolo \mathbb{N} . Dicas para a abordagem:

- Introduza o conceito de contagem: inicie com exemplos simples, que os alunos possam contar ao redor, como cadeiras ou canetas.
- Ressalte o papel do zero: explique o conceito de um conjunto vazio como uma ideia de “nada” em uma coleção, que levou à criação do número 0.
- Demonstre o eixo numérico: utilize o eixo numérico do slide para mostrar visualmente como cada número é posicionado à direita, representando valores maiores.
- Explique a infinitude: explique que a contagem nunca acaba; sempre há “um número a mais”.

Slide 8



Aprofundamento:

Aborde a ideia de união de conjuntos:

- Explique que somar dois conjuntos sem elementos em comum é como combinar todas as partes para ver o total.
- Explique a propriedade comutativa: mostre que a ordem das parcelas não muda o resultado, o que é uma característica importante da adição.
- Demonstre adição com números pequenos: utilize objetos (como lápis ou blocos) para que os alunos visualizem a adição ao se somar elementos.
- Explique a adição de mais de dois números: realiza-se adicionando sequencialmente: os dois primeiros, depois o resultado com o terceiro, e assim por diante.

Slide 9



Aprofundamento:

- Excel é um software de planilhas desenvolvido pela Microsoft, amplamente usado em ambientes educacionais e profissionais. Ele permite organizar, armazenar e analisar grandes volumes de dados de forma rápida e estruturada.
- Explique que, além das operações básicas, o Excel permite realizar operações avançadas que tornam a organização e a análise de informações mais eficientes e menos propensas a erros.

Slide 10



Aprofundamento:

- Apresente a estrutura do Excel, destacando a organização das células, linhas e colunas para facilitar a localização e a manipulação de dados.
- Demonstração visual: mostre a planilha no Excel e clique em diferentes células para explicar como o endereço é formado.
- Prática simples: peça aos alunos para identificarem o endereço de algumas células aleatórias, ajudando-os a memorizar o formato coluna-linha.

Slide 11



Aprofundamento:

- Demonstração prática: abra o Excel e mostre um exemplo ao vivo, somando células com $=A1+A2+A3$.
- Reflexão rápida: peça aos alunos para tentarem somar duas ou três células usando o mesmo método.
- Conexão com cálculos manuais: relacione a adição no Excel com o que os alunos já conhecem da matemática, mostrando como o + no Excel funciona da mesma forma que nas somas feitas no papel.

Slide 13



Orientações: Professor, apresente a referida questão aos estudantes. Essa questão se refere a conteúdos já abordados nesta aula. É uma forma de observar os conhecimentos prévios e já adquiridos pelos estudantes.



Tempo previsto da seção Pause e responde: 2 minutos



Gestão de sala de aula:

- Inicie motivando os estudantes a participar do quiz.
- Leia a questão.
- Passe para o próximo slide e apresente a resposta correta.



Expectativas de respostas:

Gabarito: N.

Feedback geral da questão: O conjunto dos números naturais é representado pela letra N, incluindo números inteiros não negativos como 0, 1, 2, e assim por diante.

Slide 15



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):

- Apresente a atividade e oriente os alunos a construir a tabela e a realizar os cálculos no Excel.
- Peça a eles que se organizem em duplas.



Condução da dinâmica:

Atividade individual (12 minutos):

- Os alunos devem construir a tabela no Excel e realizar os cálculos de adição das despesas semanais.
- Circule pela sala para tirar dúvidas e verificar o andamento da atividade.

Sorteio e apresentação das respostas (6 minutos):

- Sorteie duas duplas para compartilhar suas respostas.
- Peça que falem os resultados encontrados e como realizaram a operação de adição.



Expectativas de respostas:

Semana 1: $=B2+C2+D2 = 340$

Semana 2: $=B3+C3+D3 = 325$

Semana 3: $=B4+C4+D4 = 350$

Semana 4: $=B5+C5+D5 = 315$

Slide 16



Orientações: Professor, a seção **O que nós aprendemos hoje?** tem como objetivos 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 podem precisar de mais atenção em aulas futuras.



Tempo previsto: 2 minutos



Gestão de sala de aula:

- Mantenha um tom positivo e construtivo, reforçando o aprendizado em vez de focar em 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 de 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 a prepará-los para aplicar esses conceitos em situações práticas.



Expectativas da atividade:

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.

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração