

# CADERNO DE MATEMÁTICA - 1º AO 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL



Este caderno faz parte do  
MATERIAL DE APOIO AO PROFESSOR  
PARA RECOMPOSIÇÃO DAS  
APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES.

Iniciativa:



Realização:



# SUMÁRIO

**Introdução**.....03

**Boas vindas**.....03

**Apresentação deste material**.....04

**Componente curricular:**

**Matemática**.....8

# BOAS VINDAS

Este caderno faz parte do Material de Apoio ao Professor para Recomposição das Aprendizagens dos Estudantes, elaborado por Movimento pela Base, Associação Nova Escola e Instituto Reúna e apoio do Instituto Rodrigo Mendes. Os conteúdos a seguir são voltados para turmas de 1º ao 9º anos no trabalho com Matemática.

Para conhecer as propostas de Língua Portuguesa, acesse o Material de Apoio na íntegra em: [bit.ly/re-aprendizagens](https://bit.ly/re-aprendizagens)

**Boa leitura e bom trabalho!**

**Material atualizado em  
9 de fevereiro de 2023**

# APRESENTAÇÃO DESTE MATERIAL

Com base nas referências apresentadas no texto anterior - [Mapas de Foco](#), [Avalia e Aprende](#) e [Planos de Aula](#) de Nova Escola -, disponibilizamos a seguir um conjunto de materiais de apoio ao ensino: **Fichas de Planejamento para Professores**. É um material elaborado em parceria entre **Movimento pela Base, Associação Nova Escola e Instituto Reúna**. O objetivo principal é apoiar a recomposição das aprendizagens focais no Ensino Fundamental, nos componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática.

São disponibilizadas 132 fichas, organizadas por ano, entre o 1o e o 9 ano do Ensino Fundamental. Há 36 de Língua Portuguesa, definidas a partir dos Campos de Atuação da BNCC (Vida cotidiana, Artístico/literário, Estudo e pesquisa, Vida Pública e Jornalístico Midiático) e 96 de Matemática, que agrupam as habilidades focais a partir de Unidades Temáticas previstas na BNCC (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística).

Trata-se de um material que dialoga, tanto na forma como está organizado quanto no conteúdo, com instrumentos cotidianos do professor, especialmente com os planos de aula, que definem de forma explícita o que se espera que os estudantes aprendam, bem como as estratégias e os recursos didáticos utilizados nas aulas.

Na medida em que esses materiais organizam as sugestões de atividades e instrumentos de apoio docente nas habilidades focais da BNCC, o professor consegue incidir sobre conceitos, processos e procedimentos que são fundamentais para que os estudantes possam seguir avançando nos próximos anos.

Vale ressaltar que essas fichas de planejamento são materiais que sistematizam e incorporam elementos importantes dos recursos técnicos disponibilizados pelo Instituto Reúna e pela Associação Nova Escola. Disto advém o que consideramos um ponto forte desta proposta: na medida em que encontramos a convergência entre os materiais, ele torna-se ainda uma oportunidade de conhecer e entender na prática possíveis usos (individuais e combinados) destes instrumentos.

Para que os professores possam identificar estes importantes elementos que apoiam a recomposição das aprendizagens na sala de aula, as fichas de planejamento apresentam os seguintes elementos:

**Componente Curricular:** Identifica se o material é de Língua Portuguesa ou Matemática.

**Ano e Etapa:** O ano e a etapa para qual a sequência de atividades é direcionada.

**Unidade Temática (Matemática) ou Campo de Atuação (Língua Portuguesa):** São as referências da BNCC nas quais as habilidades focais foram organizadas em cada uma das fichas. Então, para cada campo de atuação ou unidade temática nos diferentes anos letivos, foram agrupadas as habilidades focais correspondentes e a partir delas são definidas as sugestões de apoio didático, articulando os conhecimentos.

**Habilidades Focais Relacionadas:** Apresenta a ou as habilidades focais da BNCC do ano, com base na seleção realizada pelos Mapas de Foco, e que serão abordadas ao longo da ficha.

**Objetos de Conhecimento Relacionados:** Apresenta os objetos de conhecimento trazidos pela BNCC para cada habilidade focal utilizada na ficha de planejamento.

**Objetivos de Aprendizagem:** Apresenta, de acordo com os Mapas de Foco e do Avalia e Aprende, as aprendizagens a serem consolidadas a partir das habilidades focais, tornando mais precisa a observação dessas aprendizagens pelos estudantes a cada ano e entre os anos.

**Conhecimentos Prévios:** Com base na seleção das habilidades focais realizadas pelos Mapas de Foco são apresentadas as habilidades que os estudantes já devem ter consolidado para desenvolver as habilidades propostas em cada ficha. Veem-se os conhecimentos prévios de até dois anos anteriores ao da ficha. No entanto, é possível (e desejável) que o professor identifique outras habilidades prévias anteriores a este recorte na visão geral de progressão das aprendizagens dos Mapas de Foco de Língua Portuguesa e Matemática.

**Comentários para os Professores:** São apresentados comentários relacionados às habilidades focais, os conhecimentos relacionados a cada uma delas e a sua relação no âmbito dos campos de atuação (Língua Portuguesa) ou das Unidades Temáticas (Matemática).

**Sugestões de Atividades:** Esta seção traz uma curadoria de planos de aula e sequências didáticas produzidas para os Planos de Aula de Nova Escola ou produções autorais. Serão apresentadas ainda sugestões de instrumentos avaliativos da plataforma de Avaliações Diagnósticas do Avalia e Aprende, bem como sugestões de rubricas elaboradas por especialistas.

## COMO O MATERIAL ESTÁ ORGANIZADO

### Embasamento das fichas de recomposição de Matemática

As Fichas de Aprendizagens Focais de Matemática têm como intuito orientar, sistematizar, organizar e fomentar o planejamento docente, buscando, assim, melhorar a

aprendizagem dos estudantes nas escolas.

Os materiais propõem o domínio das habilidades focais do componente curricular, a compreensão do processo de progressão e a proposição de atividades que direcionam a aprendizagem dos estudantes. Para tanto, são descritos de acordo com uma estrutura que busca explicitar o que deve ser aprendido pelo estudante, em qual profundidade e em qual contexto. Por isso, as fichas destacam as habilidades que precisam de mais atenção, considerando o processo de recomposição das aprendizagens e o seu papel central na arquitetura curricular deste componente curricular.

O material de matemática foi elaborado a partir de materiais de referência selecionados pelo Movimento Pela Base, com apoio técnico da Associação Nova Escola e do Instituto Reúna. Cada ficha traz atividades direcionadas e articuladas que complementam o entendimento das habilidades focais, buscando sempre um processo progressivo de três grandes momentos na aprendizagem dos estudantes: a mobilização de conhecimentos prévios, a construção de novos conhecimentos e a sistematização do aprendizado conquistado.

Esses momentos de aprendizagem estão ancorados na sugestão de **Planos de Aula da Nova Escola**, selecionados a partir das habilidades focais e conhecimentos prévios definidos pelos **Mapas de Foco** do Instituto Reúna. Para apoiar atividades de sondagem da aprendizagem, as fichas oferecem ainda tópicos formativos, que estão disponíveis no material intitulado **Avalia e Aprende**, produzido também pelo Instituto Reúna.

## COMO UTILIZAR OS MATERIAIS DE RECOMPOSIÇÃO

Esperamos que estes materiais sejam muito importantes para suscitar uma série de movimentos dentro das escolas, especialmente com o apoio de toda a equipe escolar. Acreditamos no potencial dos materiais para:

- Orientar o planejamento da escola, especialmente na formação em serviço, para definir as estratégias de apoio aos estudantes com defasagens;
- Apoiar o planejamento dos professores, com base nas lacunas de aprendizagem identificadas nas avaliações diagnósticas realizadas ao longo do ano;
- Apoiar a definição de atividades dos professores em sala de aula a partir das habilidades focais;
- Fortalecer o acompanhamento da aprendizagem dos estudantes, tendo como referência os materiais e os instrumentos de avaliação propostos em cada uma delas;
- Promover o debate entre as equipes escolares sobre o trabalho com as habilidades focais no contexto da recomposição das aprendizagens.

## PARA SABER MAIS

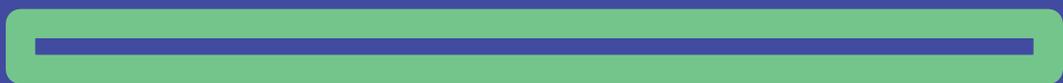
A recomposição das aprendizagens é uma ação sistêmica, que demanda o planejamento educacional da rede e das escolas, com ações focadas na redução das desigualdades ampliadas pela pandemia. [Clique aqui](#) para conhecer um percurso formativo da plataforma Polo (ambiente de formação do Itaú Social), com cursos sobre temas importantes para apoiar sua rede de ensino no processo de recuperação das aprendizagens dos estudantes.

Que a reflexão sobre esses conteúdos e o uso das fichas tenha impacto positivo na aprendizagem de todos os estudantes.

**Associação Nova Escola, Instituto Reúna,  
Instituto Rodrigo Mendes e Movimento pela Base**



**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
1º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## IDENTIFICAÇÃO DE FIGURAS PLANAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA14)** Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras planas e identificação em sólidos geométricos.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer quadrados e retângulos como faces de alguns sólidos geométricos ou em desenhos com as formas apresentadas em diferentes posições.
- Identificar, desenhar e descrever formas planas, como o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo.
- Representar e construir formas geométricas planas.
- Nomear as figuras geométricas trabalhadas.
- Identificar formas planas em objetos do mundo físico.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Estudantes desta faixa etária reconhecem as figuras a partir da forma geral que apresentam. Para que a habilidade seja bem desenvolvida, sugere-se que, por exemplo, observando o cubo os estudantes identifiquem que suas faces são quadrados; que as faces laterais de uma pirâmide são triângulos; que as bases de um cilindro são círculos e que o bloco retangular apresenta faces retangulares.

É essencial que as formas planas sejam exploradas conjuntamente com as espaciais. Espera-se que os estudantes descrevam verbalmente as formas geométricas exploradas usando propriedades simples, como a quantidade de lados vértices ou suas medidas. Sugerimos que, ao trabalhar com as formas planas, se possível, sejam relacionadas aos objetos do mundo físico. (Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de desenhar formas planas, como o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo.

### **Plano de aula: Procurando Figuras Planas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Procurando Figuras Planas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo reconhecer quadrados, retângulos e triângulos em faces de figuras geométricas não planas.

### **Plano de aula: Conhecendo as Formas Geométricas Planas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Conhecendo as Formas Geométricas Planas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo reconhecer a face geométrica plana existente em objetos no mundo físico de acordo com suas semelhanças e diferenças.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## LOCALIZAÇÃO ESPACIAL I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA12)** Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Localização espacial.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Tomar consciência de partes do seu corpo.
- Orientar o corpo em relação a objetos e pessoas.
- Desenvolver coordenação visomotora.
- Explorar e desenvolver relações de medida, direção e posição no espaço.
- Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço dado um ponto de referência.
- Utilizar termos referentes à localização espacial, tais como à direita de, à esquerda de, em cima, embaixo.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que seja possível localizarmos algo ou alguém, é necessário identificar um referencial e saber explicar como ele foi usado para efetuar a localização de outros objetos. Usar elementos da sala de aula (porta, janela, quadro, lixo) ou o próprio corpo como referencial é muito comum entre estudantes desta faixa etária. Além disso, é necessário que os estudantes se apropriem de um vocabulário que expresse a localização dos objetos em relação ao referencial adotado. Termos como acima, abaixo, à esquerda, à direita, perto, longe, antes, depois, primeiro e último são algumas sugestões para auxiliar na composição desse vocabulário. Também é muito comum, no momento da descrição da localização, os estudantes utilizarem diferentes tipos de representações numa mesma fala como palavras, figuras ou ambos.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas – (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço dado um ponto de referência.

### **Plano de aula: Organizando as Frutas (longe ou perto?) (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Organizando as Frutas (longe ou perto?)*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Posicionar objetos e identificá-los utilizando a linguagem posicional.

### **Plano de aula: Dentro e Fora da Caixa Misteriosa (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Dentro e Fora da Caixa Misteriosa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Fazer uso da linguagem posicional dentro e fora.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA07)** Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Compreensão do sistema de numeração decimal: composição e decomposição de números.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compor e decompor quantidades.
- Utilizar o sistema monetário para resolver problemas envolvendo a composição de decomposição de números.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA04)** Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras e materiais da sala de aula, entre outros.
- **(EF01MA05)** Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que sejam possíveis a composição e a decomposição de números até dois algarismos, é necessário que o estudante já conheça a sequência numérica e a representação escrita e falada dos números. Também se faz necessário que ele compreenda que um número pode ser obtido pela soma de outros números. A própria representação falada/escrita nos numerais pode auxiliar o estudante neste processo ao perceber que 16 pode ser formado por 10 e 6 ou 20 e 1 pode ser obtido por 20 vinte mais 1.

Como a própria habilidade prevê o uso de materiais manipulativos, como dinheirinho, pode auxiliar o aluno no desenvolvimento de estratégias próprias para compor/decompor um determinado número. Por exemplo, é possível que alguns estudantes obtenham 20 a partir de duas notas de 10 ( $10 + 10$ ), outros percebam que também é possível obter este mesmo número com uma nota de 10 e outras duas de 5 ( $10 + 5 + 5$ ) e, até mesmo, aqueles que formem com quatro notas de 5 ( $5 + 5 + 5 + 5$ ). Espera-se que, ao trabalhar composição e decomposição, o sistema monetário seja utilizado como um dos recursos que possibilitarão aos estudantes maior compreensão sobre o sistema decimal e as estratégias de cálculo.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 2º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável.

### **Plano de aula: Princípio Aditivo na Composição e Decomposição de Números (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Princípio Aditivo na Composição e Decomposição de Números*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, têm como objetivos de aprendizagem:

- Retomar a representação aditiva e subtrativa na horizontal, indicando o princípio formativo dos números.
- Compreender o princípio aditivo na composição e decomposição de números.
- Resolver situações aditivas, envolvendo a composição e a decomposição com o uso do dinheirinho como material manipulativo.

### **Plano de aula: Adição por Decomposição (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Adição por Decomposição*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Retomar os conhecimentos das crianças com relação ao princípio aditivo na composição e decomposição de números.
- Resolver problemas de adição por decomposição.
- Sistematizar o conceito de decomposição dos números.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM TABELAS E GRÁFICOS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Leitura e interpretação de dados em tabelas e gráficos de colunas simples. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada, por meio de tabelas e gráficos de colunas simples. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA05)** Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O trabalho de leitura e interpretação de dados em tabelas e gráficos simples pode ser realizado de maneira coletiva a partir de uma pesquisa envolvendo um tema da preferência dos estudantes. Dessa maneira, dá-se um maior significado à representação e, também, o estudante é auxiliado na identificação dos elementos usados na representação. Além disso, é necessário que o estudante tenha conhecimento dos números envolvidos e que possa elaborar conclusões simples a respeito dos dados apresentados, como quantos alunos preferem mais cães do que gatos ou se a maioria da sala prefere sorvete de determinado sabor. Além dos gráficos envolvendo preferências, é importante trabalhar com dados reais dos estudantes (número de irmãos, meio de transporte que usa para ir à escola) etc.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 2º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

### **Plano de aula: Gráfico e texto - uma relação apropriada (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Gráfico e Texto - Uma Relação Apropriada*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Completar texto extraíndo informações de gráficos.

### **Plano de aula: Resolvendo situações-problema com apoio de tabelas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolvendo Situações-Problema com Apoio de Tabelas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situação-problema lendo dados em tabelas.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO DOS NÚMEROS NATURAIS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA04)** Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras e materiais da sala de aula, entre outros.

**(EF01MA05)** Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Compreensão de números: diferentes contextos, contagem, representação escrita, comparação de quantidades usando diferentes estratégias.
- Compreensão do sistema de numeração decimal: composição e decomposição de números.

(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais.
- Utilizar características do sistema de numeração decimal para interpretar e produzir escritas e informações numéricas em situações diversas, como jogos e brincadeiras.
- Perceber que um número natural ocupa lugar na sequência numérica e que ela possui regularidades.
- Interpretar e produzir escritas numéricas, levantando hipóteses sobre elas, com base na observação de regularidades, e utilizando-se da linguagem oral, de registros informais e da linguagem matemática.
- Relacionar a quantidade ao símbolo que a representa.

- Comparar quantidades utilizando diferentes estratégias: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos com ou sem apoio da reta numérica.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que a contagem dos objetos de uma coleção ocorra, o estudante deverá contar todos os objetos, sem contar o mesmo mais de uma vez e sem esquecer de nenhum deles. Neste caso, é necessário que ele associe a cada objeto o nome dos numerais e compreenda que ao falar a última palavra, esta corresponde ao conjunto de objetos contados. Logo, o estudante deve conhecer a sequência numérica, utilizá-la em diferentes contextos e representá-la de maneira espontânea e diversa, fazendo uso, por exemplo, de traços, figuras e, sobretudo, algarismos. As propostas envolvendo jogos e brincadeiras em que os estudantes precisam contar pontos e compará-los são boas oportunidades para desenvolver esta habilidade.

Quanto à habilidade EF01MA05, para que ocorra a comparação entre dois numerais formados por até dois algarismos, faz-se necessário que o estudante tenha oportunidade de comparar conjuntos com pequenas quantidades para desenvolver estratégias próprias de comparação de quantidades. Ao fazer isso, é comum que realizem a correspondência um a um e, assim, vão associando um a um os elementos dos conjuntos para verificar qual tem mais. Contar as quantidades é outra estratégia utilizada pelos estudantes e até mesmo usar a reta numérica para efetuar a comparação. Neste último caso, pode-se verificar que alguns identificam qual número veio depois do outro na reta numérica, quantas unidades devem prosseguir do menor número até o maior ou, a partir do maior, verificar quantas unidades este ultrapassou o menor. As situações elencadas na habilidade anterior podem auxiliar no desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos.

## **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar quantidades utilizando diferentes estratégias: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.

## **Plano de aula: Número Secreto: uma análise do Sistema Numérico (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Número Secreto: Uma Análise do Sistema Numérico*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Refletir sobre o Sistema Numérico, buscando suas regularidades.

## **Plano de aula: O jogo das cores, trabalhando com diversas sequências (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O Jogo das Cores, Trabalhando com Diversas Sequências*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situações de contagens em diferentes escalas: de um em um, de dois em dois, de cinco em cinco, de dez em dez.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO E PESANDO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA15)** Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve e cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Compreensão de medição; medição direta e vocabulário adequado para comparar comprimentos, massas e capacidades.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Perceber que medir é comparar duas grandezas de mesmo tipo.
- Identificar algumas grandezas que são passíveis de medição: comprimento, capacidade e massa.
- Fazer estimativas de medições.
- Medir e comparar comprimentos usando unidades de medida não padronizada e termos, como mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino e mais largo.
- Medir e comparar capacidades usando unidades de medida não padronizada e termos, como cabe mais e cabe menos.
- Medir a massa dos objetos usando balanças e unidades não padronizadas e termos, como mais leve e mais pesado.

- Ordenar objetos de uso cotidiano de acordo com as medições realizadas, seguindo critérios, como do mais leve para o mais pesado, do mais fino para o mais grosso etc.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante realize medições, é necessário que se depare com diferentes situações em que possa comparar quantas vezes uma grandeza cabe em outra. Logo, é importante que compreenda aquilo que será medido (comprimento, capacidade, massa) e desenvolva um vocabulário para que possa indicar a comparação realizada. Elaborando uma seriação envolvendo objetos, é possível que ele desenvolva um vocabulário onde tenha que utilizar termos como: mais leve, mais pesado, mais curto, mais comprido, mais largo, mais estreito, mais cheio, mais vazio, etc. Espera-se, até o final do ano, o aprendizado com fluência do uso dos termos: mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais e cabe menos, bem como do conceito de que medir é comparar.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 5 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar comprimentos usando unidades de medida não padronizadas e termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino e mais largo.

### **Plano de aula: Quanto Tem? Quanto Cabe? Estimando Medidas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Quanto Tem? Quanto Cabe? Estimando Medidas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Realizar estimativas a partir de medidas não padronizadas.

## **Plano de aula: Comparando capacidades (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Comparando Capacidades*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Comparar medidas de capacidade a partir de meios não padronizados.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA08)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Adição e subtração, envolvendo estratégias pessoais de resolução de problemas com diferentes ideias e formas de solução relacionadas a essas operações. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração relacionados às ideias de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades com suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registros pessoais.
- Resolver situações-problema e construir, com base nelas, o significado da adição e da subtração. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA05)** Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que haja a apropriação das ideias elementares da adição e subtração, o estudante deve ter a oportunidade de resolver e elaborar diferentes situações, exemplo: se na sala há 10 meninos e 7 meninas, quantas crianças temos ao todo? (ideia de juntar); se no pátio havia 10 meninos e chegaram mais 7 meninas, quantas crianças estão no pátio? (ideia de acrescentar); se na quadra havia 17 crianças e 10 delas são meninos, quantas seriam as meninas? (ideia de separar); se no parque havia 17 crianças e 10 delas foram embora, quantas crianças ficaram? (ideia de retirar). É previsto pela habilidade que em alguns casos os estudantes sintam a necessidade de representar tais situações através de figuras ou usar materiais manipulativos. Para que a habilidade seja desenvolvida, é necessário que o estudante tenha conhecimento numérico e que possa registrar a resolução de cada situação da sua própria maneira, usando suas próprias palavras, desenhos, símbolos pessoais. Incentivar o uso de diferentes representações e analisá-las com o grupo são excelentes oportunidades para que os alunos desenvolvam a argumentação e avancem na construção da linguagem matemática.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar quantidades utilizando diferentes estratégias: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 2º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

### **Plano de aula: A ideia de retirar (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *A Ideia de Retirar*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Potencializar o raciocínio lógico através do jogo.

- Resolver situações-problema advindas do jogo, como contexto de problematização, sistematizando as ideias de retirar e separar.
- Utilizar procedimentos próprios de resolução, envolvendo as ideias de retirar e separar.
- Discutir as diferentes resoluções dos estudantes.

**Plano de aula: Resolução de Situações-Problema de Adição no Contexto do Jogo (extraído da Nova Escola)**

**Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Situações-Problema de Adição no Contexto do Jogo*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Contar, quantificar e representar números através do jogo Monte de Três.
- Resolver situações-problema advindas do jogo, como contexto de problematização, sistematizando os conceitos de juntar, acrescentar e comparar.
- Refletir sobre algumas situações de registro.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO O TEMPO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF01MA17)** Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando o calendário, quando necessário.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Medida de tempo e uso do calendário.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer e relacionar períodos do dia, como manhã, tarde e noite.
- Reconhecer e nomear os dias da semana e os meses do ano e estabelecer relações entre essas unidades de medida.
- Conhecer, analisar e consultar um calendário para estabelecer a relação entre os dias da semana e os meses do ano.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O desenvolvimento desta habilidade está relacionado ao reconhecimento de períodos de tempo, como os nomes dos dias da semana e dos meses do ano. Para que o estudante estabeleça relações entre estes intervalos de tempos, também é necessário que ele conheça que uma semana é composta de sete dias, que a maioria dos meses é formada por 30 dias e que o ano pode ser dividido em 12 meses. O trabalho de exploração do calendário é uma boa sugestão para que isto ocorra. No entanto, vale lembrar que a apropriação da grandeza tempo é processual e exige ir além do trabalho com calendário. Vivenciar propostas que trabalhem a duração de intervalos de tempo é essencial. Pular corda, explorar músicas e a rotina são também bons recursos para desenvolver a noção temporal.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 2º ano - Item 8 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de reconhecer e nomear os dias da semana e os meses do ano e estabelecer relações entre essas unidades de medida.

### **Plano de aula: Completando um Calendário (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Completando um Calendário*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar as características de um calendário e seu uso.
- Completar informações em um calendário.

### **Plano de aula: Adivinhe o Mês (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

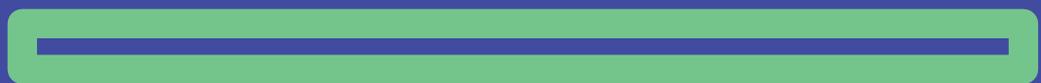
O plano de aula *Adivinhe o Mês*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Nomear e reconhecer sequencialmente os meses do ano, identificando o primeiro e o último mês.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
2º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## NOMEANDO FIGURAS PLANAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA15)** Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras geométricas planas (quadrados, retângulos, triângulos e círculos): nome, características, semelhanças e diferenças (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Observar, reconhecer e nomear figuras geométricas planas, tais como círculo, quadrado, retângulo e triângulo.
- Comparar as figuras geométricas planas entre elas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), levantando características de cada uma bem como semelhanças entre elas.
- Reconhecer as figuras planas estudadas em diferentes disposições e em sólidos geométricos estudados. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA14)** Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para o desenvolvimento desta habilidade, é possível desenvolver um trabalho no qual os estudantes possam observar o mesmo sólido geométrico a partir de diferentes pontos de vista e, assim, reconhecer as figuras planas que o formam. Dessa maneira, os estudantes podem conceber características importantes das figuras planas, como apresentarem (ou não) lados e vértices. A representação através de desenhos de diferentes pontos de vista do mesmo sólido geométrico contribui, também, na progressão dos níveis de compreensão geométricos do estudante, uma vez que ele começa a identificar as características do sólido geométrico estudado.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 5 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de reconhecer figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em diferentes disposições.

### **Plano de aula: Figuras Planas em Ambientes (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Figuras Planas em Ambientes*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Fazer observações em ambientes da escola localizando figuras planas.
- Analisar, localizar e diferenciar as figuras planas, como retângulo, círculo, quadrado e triângulo de acordo com a característica da medida dos lados.

### **Plano de aula: Figuras Planas em Obras de Arte (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Figuras Planas em Obras de Arte*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer, identificar e nomear as figuras planas em obras de arte.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DE NÚMEROS NATURAIS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA09)** Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Construção de sequências numéricas utilizando uma regularidade e descrição da regra (regularidade) de uma sequência.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Observar sequências numéricas de números naturais apresentadas em ordem crescente ou decrescente e descrever a regra dessa sequência.
- Construir sequências de números naturais em ordem crescente e decrescente a partir de um número qualquer.
- Construir sequências recursivas e repetitivas utilizando números, figuras e objetos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Além do domínio da sequência numérica, esta habilidade prevê o desenvolvimento de outros tipos de contagem, como as sequências repetitivas e as sequências recursivas. Um exemplo do primeiro caso pode corresponder à sequência dos números pares a partir do 0 (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...), em que os algarismos das unidades se repetem a cada cinco elementos. Como exemplo de sequências recursivas, é possível utilizar a sequência de três em três a partir do 0 (0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...), em que cada novo termo é obtido acrescentando três unidades ao anterior. A percepção de padrões e regularidades em sequência é fundamental para o desenvolvimento do pensar algébrico. Realizar a contagem tanto na ordem ascendente quanto na ordem descendente potencializa o desenvolvimento desta habilidade. Ela também possibilita o desenvolvimento de sequências utilizando padrões a partir de figuras.

Portanto, espera-se que ao término do 2º ano o estudante observe, identifique, descreva regularidades e construa sequências de números naturais apresentadas em ordem crescente ou decrescente.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 3º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente, a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

### **Plano de aula: Investigando os Padrões das Maças (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Investigando os Padrões das Maças*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Investigar sequências repetitivas através de um padrão.

## Plano de aula: Jogo das 10 cartas (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Jogo das 10 Cartas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Construir sequências utilizando a ordem numérica crescente e decrescente, valendo-se de regularidade.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA04)** Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Compreensão do sistema de numeração decimal: composição e decomposição de números.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compor e decompor números naturais até três ordens.
- Compreender a organização do sistema de numeração decimal até as centenas por meio da decomposição dos números com suporte de material manipulável e utilização de diversas representações aditivas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).
- **(EF01MA07)** Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A exploração da composição e decomposição de quantidades de até três ordens pode ser realizada, conforme descreve a habilidade, com o uso de materiais manipuláveis. Assim, as fichas numéricas, as cédulas do sistema monetário, o uso de jogos ou mesmo o material dourado podem favorecer a compreensão do Sistema de Numeração Decimal no que se refere à composição e decomposição de números. Vale destacar que o foco deste ano escolar é realizar decomposição utilizando adição, sendo também possível ter escritas diferenciadas. Assim, 135 pode ser decomposto em:  $100 + 30 + 5$ ; em  $130 + 5$ ; em  $105 + 30$ ; ou ainda em  $100 + 20 + 10 + 5$ , etc. Dessa maneira, ao obter o mesmo número através de diferentes composições/decomposições, potencializam-se estratégias pessoais de cálculo dos estudantes. Espera-se que a habilidade seja mobilizada pelo estudante com fluência até o final do ano, pois estabelece um conjunto de procedimentos que serão utilizados para o trabalho com as operações. (Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

### **Plano de aula: Composição com Quadro Numérico (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Composição com Quadro Numérico*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer a formação dos números de até três ordens por meio de diferentes formas de compor em agrupamentos de dois em dois, de cinco em cinco e dez em dez.

### **Plano de aula: Jogo da Composição (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Jogo da Composição*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer a formação dos números de até três ordens por meio da composição/decomposição numérica.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM TABELAS E GRÁFICOS II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA22)** Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Leitura, interpretação e comparação de dados representados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras ou de colunas simples.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas simples envolvendo pesquisas da realidade próxima.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA21)** Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para explorar e desenvolver esta habilidade, é possível trabalhar a relação entre tabelas e gráficos, ou seja, a partir de um gráfico, como se organizam os dados em uma tabela, e vice-versa. Sugere-se que isso seja feito coletivamente, com boas problematizações e com gráficos ou tabelas mais simples. A linguagem e os elementos relacionados à tabela (linhas, colunas, dados, fonte de dados, título, rodapé), assim como a linguagem e os elementos relacionados aos gráficos (título, fonte, eixos, legenda), devem ser progressivamente explorados com os estudantes.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler dados expressos em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de barras ou de colunas simples.

### **Plano de aula: Composição com Quadro Numérico (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Classificando Dados de uma Pesquisa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Criar critérios para classificar dados de uma pesquisa estatística, organizando os dados em uma tabela de dupla entrada.

### **Plano de aula: Tratando e Lendo Dados de uma Pesquisa (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Tratando e Lendo Dados de uma Pesquisa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar dados de uma pesquisa em gráficos a partir de uma coleta, comparando informações.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO

### DOS NÚMEROS NATURAIS II

#### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

#### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Compreensão de números com até três ordens: representação escrita e comparação de quantidades usando diferentes estratégias.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler, interpretar e produzir escritas numéricas e, com base na observação de regularidades, levantar hipóteses sobre elas, utilizando-se da linguagem oral, de registros informais e da linguagem matemática.
- Identificar regularidades na série numérica para nomear, ler e escrever números naturais até a ordem de centena.
- Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais pela compreensão das características do sistema de numeração decimal, agrupamentos de dez em dez e valor posicional.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

#### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA04)** Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras e materiais da sala de aula, entre outros.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante seja capaz de comparar números até a ordem das centenas, é necessário que ele tenha se apropriado da sequência numérica e que compreenda as regras do sistema de numeração decimal. Os estudantes podem utilizar os conhecimentos sobre agrupamentos na base dez para comparar e ordenar números, bem como pensar na decomposição do número. Descobrir padrões na sequência numérica (por exemplo, que os números entre 40 e 50 sempre se iniciam pelo algarismo 4) também pode auxiliar o estudante na comparação e ordenação de números. Utilizar a representação na reta numérica das quantidades e verificar suas posições também podem colaborar com o desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

### **Plano de aula: Formando e Ordenando Números com o Dado (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Formando e Ordenando Números com o Dado*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Formar números de três ordens a partir do valor posicional e ordená-los.

### **Plano de aula: Identificando Números de Três Ordens (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Identificando Números de Três Ordens*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar números de até três ordens.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO E PESANDO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA16)** Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Comprimento: medição, estimativa e comparação, unidades de medidas padronizadas (metro e centímetro) ou não e uso de instrumentos adequados. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar diferentes unidades de medida de comprimento (m e cm).
- Identificar a unidade de medida de comprimento mais adequada para realizar uma medição, como o centímetro para medir lado de polígonos e o metro para medir lado de salas.
- Estimar, medir e comparar comprimentos utilizando diferentes unidades de medida, tais como o metro e o centímetro, e diferentes instrumentos de medida padronizados e não padronizados. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA15)** Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais e cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para desenvolver esta habilidade, é necessário que o estudante:

- (i) identifique que o comprimento é uma grandeza que pode ser medida;
- (ii) saiba que medir é comparar quantas vezes a unidade de medida utilizada está contida na grandeza que se pretende medir;
- (iii) expresse a relação citada anteriormente através de um número e uma unidade de medida.

O caráter investigativo é importante neste caso, pois propicia ao estudante experimentar diferentes instrumentos de medidas para efetuar uma medição. Por exemplo, ao medir o comprimento de uma parede usando o estojo, passos (instrumentos não usuais) e até mesmo o metro (medida-padrão), é possibilitado ao estudante estabelecer relações entre o número e a unidade de medida usada (quanto maior for a unidade padrão, menos vezes ela será utilizada na medição). Trata-se, neste caso, de uma conclusão fundamental para que o estudante faça a distinção entre utilizar o metro ou o centímetro para efetuar determinada medição. Espera-se que a aprendizagem sobre as unidades metro e centímetro seja mobilizada com fluência até o final do 3º ano, a qual representa apenas parte desta habilidade. (Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 6 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de medir comprimentos que possam ser expressos por números naturais, utilizando uma régua comum.

### **Plano de aula: Desafio das Medidas II (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Desafio das Medidas II*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender ideias de medidas de comprimento com unidades padronizadas em diferentes situações do cotidiano.

### **Plano de aula: Estimando e Medindo Utilizando Medidas Não Padronizadas e Padronizadas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Estimando e Medindo Utilizando Medidas Não Padronizadas e Padronizadas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Realizar estimativas e medições entre medidas de comprimento utilizando medidas não padronizadas e padronizadas.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA05)** Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

**(EF02MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Construção de fatos básicos da adição e subtração: utilização de estratégias pessoais de cálculo (cálculo mental e estimativas) e resolução de problemas com diferentes formas de resolução.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Construir os fatos básicos da adição e da subtração tomando por base situações-problema para a construção de um repertório a ser utilizado no cálculo dessas operações.
- Resolver adições com soma até 10 e subtrações com diferença até 10 e do tipo  $10 - x$  e com diferença entre 0 e 9, usando a estimativa e o cálculo mental para obter os resultados.
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração relacionados às ideias de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo.
- Resolver situações-problema e construir, com base nelas, o significado da adição e da subtração.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA08)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A partir de situações nas quais é necessário que o estudante opere com pequenas quantidades (números menores que 10), é possível construir os fatos básicos da adição e subtração. Dessa maneira, pode-se estabelecer relações importantes que sempre serão utilizadas pelo estudante. Por exemplo, conhecer que  $5 + 2 = 7$  (fato básico da adição) contribui para que o estudante entenda que  $7 - 2 = 5$  e que  $7 - 5 = 2$  (fatos básicos da subtração). Ao mesmo tempo, esses fatos básicos permitem aos estudantes realizar cálculos maiores futuramente. Ao realizar  $15 + 7$ , o estudante poderá pensar  $15 + 5 + 2 = 20 + 2 = 22$ . Finalmente, é possível apresentar os sinais de adição e de subtração (que indicam ações) e o sinal de igual (que representa equivalências entre as quantidades). Obter o mesmo número de diferentes maneiras auxilia o estudante no desenvolvimento da ideia de equivalência (obter 5 como  $1 + 4$ ,  $2 + 3$ ,  $6 - 1$  é um exemplo deste caso). Quanto ao desenvolvimento da habilidade EF02MA06, pode-se solicitar ao estudante, por exemplo, que proponha situações onde haja a necessidade de:

- agrupar um grupo com 8 objetos com outro grupo com 3 objetos (ideia de juntar);
- inserir, em um grupo com 8 objetos, outros 3 novos objetos (ideia de acrescentar);
- remover, de um grupo com 11 objetos, 3 deles (ideia de separar);
- solicitar que, de um grupo com 11 objetos, sejam diminuídos 3 objetos (ideia de tirar).

Dessa maneira, vários conceitos são mobilizados simultaneamente, a saber: conhecimento numérico; fatos básicos da adição; fatos básicos da subtração; ideias elementares das operações (adição/subtração); resolução e elaboração de situações-problemas; estratégias pessoais de cálculo; e diferentes registros para a representação da solução.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas de adição e de subtração, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 3º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

### **Plano de aula: Adicionando com Tampinhas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Adicionando com Tampinhas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver adições com números de até dois algarismos, utilizando estratégias pessoais de cálculo.

### **Plano de aula: Solucionando os Problemas! (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Solucionando os Problemas!*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar nas situações-problemas se a operação que deverá ser utilizada será de adição ou subtração a partir dos diferentes significados (acrescentar, juntar, comparar e retirar) e por meio de estratégias pessoais resolvê-las.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## LOCALIZAÇÃO ESPACIAL II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA12)** Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Localização de pessoas e de objetos no espaço considerando mais de um ponto de referência e mudanças de direção e/ou de sentido.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Observar e representar a localização e os deslocamentos de pessoas e objetos no espaço de diferentes pontos de vista.
- Aprender a se localizar com base em deslocamentos realizados, usando algum ponto de referência.
- Indicar e representar, usando linguagem verbal e não verbal, mudanças de direção e de sentido de objetos e pessoas no espaço.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA12)** Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade apresenta dois conceitos importantes a serem desenvolvidos. O primeiro refere-se a representações estáticas. Ocorre, por exemplo, quando o estudante é solicitado a utilizar dois referenciais para expressar uma determinada localização. Neste caso, uma possível sugestão é a utilização de um croqui da sala de aula e o apoio de dois objetos para indicar uma posição (a mesa da professora está entre a janela e a porta, por exemplo). O segundo conceito relaciona-se à descrição de um deslocamento. É necessário que o estudante indique a direção e o sentido do itinerário desenvolvido. Por exemplo, para vir de casa até a escola é necessário caminhar cinco quadras em linha reta, virar à direita e, depois, caminhar mais quatro quadras em linha reta.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de indicar e representar, usando linguagem verbal e não verbal, mudanças de direção e de sentido de objetos e de pessoas no espaço.

### **Plano de aula: Diferentes Espaços e Direções (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Diferentes Espaços e Direções*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Relacionar pessoas e objetos em diferentes posições, direção e sentido.

### **Plano de aula: O Espaço da Sala de Aula (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O Espaço da Sala de Aula*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Estabelecer pontos de referência para localização e deslocamento de pessoas e objetos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## NOMEANDO SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA14)** Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Sólidos geométricos em objetos do cotidiano, nome, características e semelhanças e diferenças entre figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera).  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Observar, reconhecer e nomear figuras geométricas espaciais, tais como cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera.
- Comparar as figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), levantando características de cada uma bem como semelhanças e diferenças entre elas.
- Relacionar os sólidos geométricos a objetos do mundo físico.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA14)** Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O foco desta habilidade está no reconhecimento dos principais sólidos geométricos a partir de seu aspecto global, na sua identificação (nome escrito ou falado) e na associação de algum objeto do mundo físico que apresente formato semelhante. Atividades em que o estudante possa reconhecer pelo menos uma das características apresentadas pelos sólidos são pertinentes para o desenvolvimento desta habilidade. Assim, propostas que envolvam modelagem, construções a partir de uma planificação dada, embalagens, etc., são boas oportunidades de exploração dos elementos relacionados a faces, vértices e arestas, por exemplo.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de desenhar formas planas, como o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo.

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 3º ano - Item 6 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de relacionar os sólidos geométricos a objetos do mundo físico, fazendo uso de sua nomenclatura ou de representações em perspectiva.

### **Plano de aula: Brincando com as Figuras Não Planas: Cubo e Paralelepípedo (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Brincando com as Figuras Não Planas: Cubo e Paralelepípedo*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Explorar, comparar e caracterizar o cubo e o paralelepípedo.
- Identificar e nomear o cubo e paralelepípedo e suas faces, vértices e arestas.

## **Plano de aula: Planificando as Figuras Não Planas (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Planificando as Figuras Não Planas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar e dar nome à pirâmide de base quadrada e ao paralelepípedo.
- Planificar os sólidos e reconhecer as faces da pirâmide e do paralelepípedo.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## SISTEMA MONETÁRIO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA20)** Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Unidade monetária: reconhecimento e trocas entre cédulas e moedas, resolução de problemas.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer cédulas e moedas brasileiras e estabelecer relações entre elas.
- Resolver problemas cotidianos envolvendo o sistema monetário.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA04)** Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O desenvolvimento desta habilidade está associado ao reconhecimento das cédulas e moedas utilizadas no sistema monetário brasileiro, a saber nomeá-las e a efetuar trocas envolvendo cédulas e moedas de diferentes valores. Um fato importante a ser desenvolvido está relacionado à quantidade de cédulas ou moedas necessárias para obter outra de valor diferente. Compor e decompor o mesmo valor utilizando notas de valores diferentes auxilia, também, em situações que envolvam compra, venda e troco de produtos pelos estudantes. Nota-se que, neste último caso, trata-se de uma aplicação do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 8 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro.

### **Plano de aula: Composição e Decomposição de Valores do Sistema Monetário (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Composição e Decomposição de Valores do Sistema Monetário*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender o uso das cédulas e moedas no sistema monetário brasileiro.

### **Plano de aula: Resolução de Situações-Problema Envolvendo Valores do Sistema Monetário (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Situações-Problema Envolvendo Valores do Sistema Monetário*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situações-problema envolvendo composição e decomposição de cédulas e moedas até o valor de R\$ 100.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO O TEMPO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF02MA18)** Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Medida de tempo: intervalos entre duas datas e uso do calendário anual. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Construir noções de dimensão do tempo, tais como anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
- Identificar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano.
- Observar um calendário anual e compreender suas características e esse instrumento como um marcador temporal.
- Utilizar o calendário como marcador de tempo para planejamentos e organização de agenda. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA17)** Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando o calendário, quando necessário. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para o estudante desenvolver a fluência no uso do calendário, é preciso que seja explorado noções de tempo como, por exemplo, momento presente, momento passado, momento futuro, tempo já transcorrido, tempo a transcorrer. O trabalho com o apoio do calendário (previsto na habilidade) como marcador temporal é muito útil neste caso, desde que haja a identificação dos momentos citados e a efetiva contagem entre as datas pressupostas. Realizar a contagem de diferentes maneiras (em dias, em semanas ou em meses) também colabora com o desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 2º ano - Item 7 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.

### **Plano de aula: Conhecendo os Dias da Semana (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Conhecendo os Dias da Semana*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Compreender a ordem dos dias da semana.
- Identificar o primeiro dia da semana.

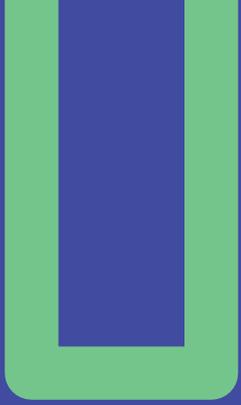
### **Plano de aula: Calendário Escolar (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Calendário Escolar*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Compreender legendas para coletar informações no calendário escolar.
- Através da leitura das informações, compreender o intervalo de tempo.
- Indicar o intervalo de tempo entre dois feriados.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
3º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## REGULARIDADES EM SEQUÊNCIAS ORDENADAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA10)** Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Padrões ou regularidades em sequências numéricas recursivas, reconhecimento e descrição  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar regularidades por meio de investigação em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas.
- Descrever a regra de formação de uma sequência numérica.
- Determinar em uma sequência numérica elementos faltantes ou seguintes por meio de investigação.

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA09)** Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
- **(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
- **(EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para o desenvolvimento desta habilidade, é possível desenvolver situações em que o aluno tenha que relatar o padrão utilizado em sequências resultantes de adições/subtrações sucessivas do mesmo valor. Por exemplo, pode-se pedir que o aluno explique o que está ocorrendo na sequência (2, 13, 24, 35, ... - adição sucessiva de 11) ou solicitar que diga qual é o próximo termo da sequência (150, 135, 120, 105, ... - subtração sucessiva de 15). O trabalho envolvendo sequências formadas por figuras nas quais o aluno deve determinar termos ausentes, também pode ser explorado no desenvolvimento desta habilidade.

Portanto, espera-se que ao final do 3º ano o estudante reconheça e descreva um padrão ou uma regularidade de sequências de números naturais resultantes de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, e determine termos ausentes nessas sequências. (Adaptado dos Mapas de Foco e Avalia e Aprende - Instituto Reúna).

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: As Regularidades da Adição (extraído do material da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *As Regularidades da Adição*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar e expressar a regularidade em sequências numéricas ou geométricas.
- Descrever padrões em operações de adição sem mencionar as propriedades.

### **Plano de aula: Compreendendo Sequências (extraído do material da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

Neste plano de aula, as atividades têm como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, em sequências de formas ou padrões numéricos simples.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende – Matemática - Caderno 2 - 3º ano - Item 8 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de inferir um ou mais elementos ausentes em uma sequência ordenada de números naturais resultante da realização de adições ou de subtrações sucessivas.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## CLASSIFICAÇÃO DE FIGURAS PLANAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA15)** Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramos): características e classificação  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar propriedades do quadrado, do retângulo, do paralelogramo, do triângulo e do trapézio.
- Identificar semelhanças e diferenças entre formas planas e não planas.
- Identificar e nomear as principais figuras planas, tais como quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo, e classificá-las quanto ao número de lados e de vértices.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF01MA14)** Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A partir das representações planas dos sólidos geométricos (ver habilidade EF03MA14), é possível analisar seus elementos, como número de vértices e de lados para elaborar uma classificação prévia, diferenciando triângulos e quadriláteros. Através de cópias dos quadriláteros e dobraduras, é possível comparar a medida de seus lados (se são ou não congruentes) e reservar para o próximo ano a comparação relativa às posições dos lados (se são ou não paralelos). O mesmo pode ser aplicado ao fato de os lados serem ou não perpendiculares entre si, pois a noção de ângulo reto será abrangida apenas no 4º ano. Quebra-cabeças, mosaicos e geoplanos podem ser recursos que auxiliam na análise, representação e percepção das características das figuras planas.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 1º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de desenhar formas planas, como o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo.

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 4º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de classificar figuras planas (triângulos, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação à quantidade de lados.

### **Plano de aula: Reconhecimento de Figuras Planas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Reconhecimento de Figuras Planas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Comparar figuras planas entre si.

## Plano de aula: Reconhecer Figuras Planas (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Reconhecer Figuras Planas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Diferenciar figuras planas de figuras não planas.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA14)** Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones): reconhecimento, nomenclatura, características e planificação.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar, nomear e descrever as propriedades dos prismas (cubo e bloco retangular).
- Identificar e descrever as características e as propriedades das pirâmides.
- Identificar faces, vértices e arestas em prismas e pirâmides.
- Analisar diferentes planificações da pirâmide, do cubo, do bloco retangular do cone e do cilindro.
- Identificar figuras planas como partes de um sólido geométrico.
- Identificar e descrever características e propriedades de figuras geométricas espaciais, como prismas e pirâmides, e relacionar cada uma delas a suas planificações.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA14)** Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Ampliando o foco das habilidades envolvendo sólidos geométricos dos anos anteriores nesta habilidade, a planificação de tais formas geométricas é sugerida como elemento facilitador para que os estudantes identifiquem suas características. Através da abertura de uma aresta em comum ou pela rolagem do sólido geométrico sobre uma folha, é possível obter um molde (planificação) de tal sólido e, com isso, identificar as formas planas que o compõe. Também é possível questionar características importantes para diferenciar, por exemplo, prismas (que apresentam duas bases) das pirâmides (que apresentam base única). Propostas em que os estudantes tenham que argumentar, desenhar, representar e escrever sobre o que observam auxiliam no desenvolvimento do letramento matemático dos estudantes.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Receita Matemática! Contando Faces, Vértices e Arestas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Receita Matemática! Contando Faces, Vértices e Arestas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar e contar faces, vértices e arestas dos sólidos geométricos.

### **Plano de aula: Os Sólidos e Suas Planificações (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Os Sólidos e Suas Planificações*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Relacionar figuras geométricas espaciais com sua planificação.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 6 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar faces, vértices e arestas em prismas e pirâmides.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## SISTEMA MONETÁRIO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Sistema monetário: resolução e elaboração de problemas.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil e possíveis trocas entre elas, em função de seus valores.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA20)** Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O foco desta habilidade se relaciona com outra habilidade desenvolvida nos anos anteriores (EF02MA20). Situações nas quais é necessário que o estudante efetue simulações de compra e venda de mercadorias, calculem descontos ou determinem troco, podem fornecer, quando bem problematizadas, contextos em que haja a necessidade de conhecer os valores das cédulas e moedas, compreender a equivalência de valores entre notas de valores diferentes ou comparar o valor de cédulas e moedas para identificar quantas vezes o valor de uma é maior que outra cédula ou moeda.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 10 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

### **Plano de aula: Resolução de Situações-Problema Envolvendo Valores Monetários (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Situações-Problema Envolvendo Valores Monetários*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender o sistema monetário através da resolução de situação-problema, envolvendo comparação e a equivalência de valores monetários.

### **Plano de aula: Resolução de Situações-Problema Envolvendo Situações de Compra e Venda. (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Situações-Problema Envolvendo Situações de Compra e Venda*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situação-problema envolvendo comparação e equivalência de valores monetários em situações de compra e venda.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM TABELAS E GRÁFICOS III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA27)** Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

**(EF03MA28)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas e de barras: leitura, interpretação e comparação de dados.
- Pesquisa estatística: coleta e organização dos dados em tabelas, listas e em gráficos de colunas simples.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e analisar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas envolvendo pesquisas significativas.
- Utilizar na interpretação de tabelas e gráficos termos, como maior e menor frequência.
- Apropriar-se da linguagem estatística (maior e menor frequência) para compreender aspectos da realidade sociocultural.
- Coletar e organizar informações em listas, tabelas e gráficos.

- Representar uma pesquisa realizada por meio de gráficos de colunas simples.
- Produzir textos escritos com base na interpretação de gráficos e tabelas produzidas. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA22)** Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nesta habilidade, está implícito o conceito de frequência absoluta, ou seja, o número de vezes apresentado por um evento que se repete. Um bom exemplo envolve o lançamento de um dado: se durante dez lançamentos foi obtido o número 6 cinco vezes, isto significa que a frequência do número 6 é cinco (número de vezes que saiu o número 6 no lançamento do dado). A partir da compreensão deste conceito, o aluno terá condições de comparar elementos de um gráfico ou de uma tabela para indicar qual evento apresenta uma frequência maior ou menor que outro. Há ainda, nesta habilidade, um destaque a situações que envolvam o contexto sociocultural do estudante, como número de irmãos que possui, quantidade de pessoas em sua residência ou número de televisões da sua família.

Em relação a habilidade EF03MA28, inicia-se uma exploração mais sistematizada do método estatístico comparada àquela vista em anos anteriores. Em outras palavras, a partir da identificação de um problema (hipótese inicial), os estudantes devem coletar os dados, organizá-los na forma de tabelas, representá-los graficamente para, por último, elaborar conclusões simples que podem comprovar ou refutar a ideia inicialmente prevista. A delimitação da população a ser entrevistada e a escolha da amostra (possibilitando um número maior de entrevistados) também podem ser realizadas pelos estudantes sob orientação do professor, que pode usar recursos tecnológicos para tabular e representar os dados da pesquisa.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 7 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar dados expressos em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de barras ou de colunas, com compreensão de termos como maior e menor frequência.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 4º ano - Item 13 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de comparar dados expressos em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de barras ou de colunas, com compreensão de termos como maior e menor frequência.

### **Plano de aula: Interpretando Gráfico e Seus Elementos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Interpretando Gráfico e Seus Elementos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Interpretar gráficos de barras verticais e seus elementos (variáveis categóricas; legenda; título; fonte de dados; eixos de dados).

### **Plano de aula: Tratando e Lendo Dados de uma Pesquisa (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Tratando e Lendo Dados de uma Pesquisa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar dados de uma pesquisa em gráficos a partir de uma coleta, comparando informações.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO E PESANDO III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA19)** Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.

**(EF03MA20)** Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Grandeza comprimento: estimativa, medição, comparação, unidades de medida padronizadas ou não e uso de instrumentos de medida adequados.
- Grandezas massa e capacidade: estimativa, medição e unidades de medida padronizadas ou não.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar diferentes unidades de medida de comprimento (m e cm) e a relação entre elas.
- Identificar a unidade de medida de comprimento mais adequada para realizar uma medição.
- Estimar, medir e comparar comprimentos utilizando diferentes unidades de medida, como o metro e o centímetro, e distintos instrumentos de medida.
- Expressar numericamente o resultado de uma medição envolvendo a grandeza comprimento.
- Associar as unidades de medida de comprimento ao sistema métrico decimal.
- Identificar as unidades de medida de massa e de capacidade (kg e L, respectivamente) e estabelecer relação entre elas.

- Estimar, medir e comparar massa e capacidade utilizando unidades de medida padronizadas e não padronizadas.
- Valorizar a importância das medidas em situações cotidianas e reconhecer as grandezas de massa e de capacidade em leitura de rótulos e embalagens. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA16)** Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade EF03MA19 apresenta uma ampliação do trabalho realizado pela habilidade EF02MA16 com a introdução de uma nova unidade de medida (o milímetro). É importante ressaltar que o trabalho envolvendo medições está baseado na identificação da grandeza (comprimento), da comparação com a unidade padrão a ser usada (metro, centímetro ou milímetro) e da expressão do número de vezes que a unidade está contida na grandeza e sua respectiva unidade de medida. De maneira análoga ao ocorrido com o Sistema de Numeração Decimal, em que ano após ano é ampliado o universo numérico do estudante, é significativo que ele estabeleçam relações de equivalência entre metro e centímetro, metro e quilômetro e metro e milímetro. O trabalho com a estimativa e a utilização de instrumentos, como régua, trena e metro, devem ser explorados. Espera-se que a aprendizagem em relação às unidades metro e centímetro seja mobilizada com fluência pelo estudante. Esta aprendizagem representa parte da habilidade em questão e não é foco a fluência na unidade milímetro. Sugerimos que sejam trabalhadas as unidades e os instrumentos mais adequados a realização das medidas de comprimento.

De maneira análoga ao ocorrido com a grandeza comprimento, para que ocorra o desenvolvimento da habilidade EF03MA20 é importante que o estudante possa:

- identificar a grandeza a ser medida (massa ou capacidade);
- comparar a unidade-padrão com a grandeza a ser medida;
- explicitar esta comparação através de uma quantidade (número) seguida de uma unidade de medida.

Relações envolvendo o quilograma e o grama ( $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ ) e o litro e o mililitro ( $1 \text{ L} = 1000 \text{ ml}$ ) podem ser exploradas através da leitura de embalagens de produtos e bulas de medicamentos. Contudo, relações expressas por números racionais (na forma de fração ou decimal) devem ficar restritas aos próximos anos. Espera-se que a aprendizagem sobre as unidades litro e quilograma seja mobilizada com fluência até o final do ano, a qual representa apenas parte desta habilidade. Não são foco de fluência as unidades mililitro, grama e miligrama. Sugerimos que sejam trabalhadas as unidades e os instrumentos mais adequados à realização das medidas de comprimento, massa e capacidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 5 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar a unidade de medida de comprimento mais adequada para realizar uma medição.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 4º ano - Item 11 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de reconhecer as grandezas massa e capacidade na leitura de rótulos e embalagens.

### **Plano de aula: Medindo com Régua (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Medindo com Régua*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Estabelecer a relação entre unidades de medida de uma mesma grandeza (metro e centímetro).

### **Plano de aula: Desafio Sob Medida (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Desafio Sob Medida*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Estabelecer a relação entre unidades de medida de uma mesma grandeza.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO DOS NÚMEROS NATURAIS III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Números naturais: leitura, representação escrita e na reta numérica, comparação e ordenação.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler, representar, comparar e ordenar números naturais até a ordem de unidade de milhar.
- Perceber regularidades da escrita numérica e do sistema de numeração decimal.
- Utilizar as características do sistema de numeração decimal para interpretar e produzir escritas e informações numéricas em situações diversas.
- Escrever números por extenso.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA01)** Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante consiga comparar e ordenar números até a ordem da unidade de milhar, é necessário desenvolver o conhecimento da sequência numérica (escrita e falada) e oportunizar diferentes situações para que os estudantes desenvolvam estratégias de comparações envolvendo números. O apoio da reta numérica graduada em intervalos de 10 em 10 e, também, de 100 em 100 pode contribuir significativamente para o desenvolvimento desta habilidade. A leitura e escrita de números merece destaque nesta habilidade, sobretudo para que o estudante estabeleça relações entre a representação de um número no sistema de numeração decimal através da linguagem materna. As situações envolvendo leitura de dados em gráficos e tabelas são bons contextos para essa aprendizagem, além do trabalho envolvendo jogos de memória e bingo de números grandes.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler, representar, comparar ou ordenar números naturais até 1000.

### **Plano de aula: Ler e Escrever Números até a Ordem de Unidade de Milhar (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Ler e Escrever Números até a Ordem de Unidade de Milhar*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar e ordenar números de até quatro ordens.

### **Plano de aula: Leitura e a Escrita dos Números até 4 Algarismos (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Leitura e a Escrita dos Números até 4 Algarismos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Desenvolver a leitura e a escrita dos números até quatro algarismos.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO

### DE NÚMEROS III

#### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

**(EF03MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

#### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Resolução de adição com reserva e subtração com recurso, resolução de problemas envolvendo adição e subtração com diferentes estratégias ou escrita matemática. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Resolver problemas que envolvam adição e subtração com números naturais utilizando diferentes procedimentos de cálculo.
- Reconhecer por meio da resolução de problemas que um mesmo raciocínio (operação) está relacionado a problemas diferentes e que um mesmo problema pode ser resolvido pelo uso de diferentes raciocínios.
- Ampliar os conhecimentos de cálculo (mental, escrito, exato, aproximado) por meio do conhecimento de regularidades de fatos fundamentais da adição e da subtração.
- Reconhecer, compreender e utilizar diferentes algoritmos para somar e subtrair.
- Utilizar a decomposição das escritas numéricas para a realização do cálculo mental e escrito das operações de adição e subtração.
- Efetuar adição com reserva e subtração com recurso até a ordem do milhar.

- Resolver problemas envolvendo adição e subtração utilizando estratégias pessoais de cálculo ou uma escrita matemática.
- Associar a subtração às ideias de subtrair, completar e comparar.
- Associar a adição às ideias de juntar e acrescentar.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para além dos algoritmos convencionais, é importante que o estudante tenha a possibilidade de desenvolver outros procedimentos de cálculo para adição e subtração, como o cálculo mental, exato ou aproximado. Estimar a grandeza de uma soma ou subtração é uma boa proposta neste contexto, que pode incluir situações contextualizadas, envolvendo compra e venda de mercadorias. Para explorar cálculos não convencionais, é possível utilizar as fichas numéricas, quadros de números e o sistema monetário. Para o trabalho com algoritmo convencional, o apoio de materiais estruturados, como o ábaco ou material dourado, se faz bem importante.

Quanto ao desenvolvimento da habilidade EF03MA06, é importante que os estudantes tenham a possibilidade de ampliar o trabalho iniciado nos anos anteriores acerca da resolução e elaboração de situações-problemas envolvendo as ideias elementares da adição e subtração. Além das ideias de juntar/acrescentar (relativas à adição) e separar/tirar (relativas à subtração), uma atenção especial pode ser dedicada às ideias de completar e comparar, também associadas à subtração, uma vez que elas exigem um raciocínio mais elaborado pelos estudantes. Por exemplo, dada duas coleções com quantidades diferentes (oito bonecas e dez carrinhos) quantos brinquedos a mais uma tem em relação à outra? E quantos brinquedos uma tem a menos que a outra? (ideia de comparação). Outro exemplo refere-se a uma certa quantidade (11 figurinhas), poder determinar a quantidade necessária para atingir outro valor (20 figurinhas) (ideia de completar). No que se refere à elaboração de problemas com as ideias das operações indicadas na habilidade, há dois aspectos que precisam ser considerados:

- (i) a importância de os alunos terem repertório de resolução, ou seja, referências de uma gama variada de tipos de problemas e pressupor um;
- (ii) o trabalho posterior com o texto elaborado pelos estudantes, o que envolve fazer a revisão coletiva, a troca entre os colegas e a discussão de semelhanças e diferenças entre os problemas criados.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.

### **Avaliações Diagnósticas de Aprofundamento (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 1 - 4º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de utilizar a decomposição das escritas numéricas para a realização do cálculo mental e escrito das operações de adição e subtração.

### **Plano de aula: Cálculos Convencionais para a Operação da Subtração (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Cálculos Convencionais para a Operação da Subtração*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Realizar cálculos de subtração utilizando o algoritmo convencional, em um contexto lúdico.

### **Plano de aula: Elaborando uma Situação-Problema (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Elaborando uma Situação-Problema*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Elaborar e resolver situações problema envolvendo subtração com o significado de completar.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA07)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Construção do conceito de multiplicação: identificação de regularidades e fatos fundamentais, utilização de diferentes estratégias para multiplicar e resolução de problemas envolvendo multiplicação e suas ideias (soma de parcelas iguais e organização retangular)  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Associar a multiplicação a situações que envolvam adições de parcelas iguais e organização retangular na resolução de problemas.
- Reconhecer os fatos fundamentais da multiplicação e utilizá-los na resolução e na elaboração de problemas.
- Compreender e utilizar diferentes formas de multiplicar.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Estão explícitas nesta habilidade duas ideias elementares associadas à multiplicação: a adição de parcelas iguais e a disposição retangular. Situações que levem o estudante a adicionar repetidamente a mesma parcela (fui na padaria três vezes e em cada uma delas comprei quatro pães) são significativas para mostrar ao estudante uma maneira mais eficaz de representar a operação  $4 + 4 + 4 = 3 \times 4$ . No caso da disposição retangular, o trabalho com malhas quadriculadas pode ser interessante para indicar a área de um retângulo formado por três linhas cada uma com quatro quadradinhos ( $4 + 4 + 4 = 3 \times 4$ ), ou seja, o número de linhas multiplicado pela quantidade de quadradinhos de cada uma delas. Neste momento, ainda não é necessário memorizar os fatos básicos da multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10), mas é eficaz a representação do tipo  $a \times b = c$  para indicar a escrita aditiva de parcelas iguais e a percepção de regularidades presentes nos fatos fundamentais. Comparar duas tabuadas, percebendo semelhanças e diferenças entre elas, pode ser uma boa proposta.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular.

### **Plano de aula: Multiplicação e Adição de Parcelas Iguais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Multiplicação e Adição de Parcelas Iguais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver operações através de estratégias pessoais, associando a multiplicação a ideia de adição de parcelas iguais.

## Plano de aula: Resolução de Problemas de Disposição Retangular (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Resolução de Problemas de Disposição Retangular*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver com estratégias pessoais situação-problema com ideia de disposição retangular.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO O TEMPO III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF03MA23)** Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Grandeza tempo: leitura de horas, relação entre horas e minutos e entre minutos e segundos.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer e comparar os diferentes tipos de instrumento utilizados para marcar o tempo.
- Ler as horas em diferentes tipos de relógio.
- Relacionar hora e minuto.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF02MA18)** Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nota-se que esta habilidade se refere a uma ampliação de outras habilidades envolvendo medidas de tempo desenvolvidas nos anos anteriores (EF01MA17 e EM02MA18). Contudo, enquanto as habilidades anteriores utilizavam intervalos de tempo, como dias, meses e anos, esta se atém à distinção entre instrumentos de medidas de tempo (relógio digital e relógio analógico) e, também, às unidades medidas de tempo (horas, minutos e segundos). Nesse caso, é significativo que o estudante compreenda as relações existentes entre cada unidade de medida de tempo, ou seja, que um dia é formado por 24 horas, que uma hora é composta por 60 minutos e que um minuto é constituído por 60 segundos. Situações que envolvam a contagem de múltiplos de 5 podem contribuir para a leitura de horários em relógios analógicos. Não se esqueça de desenvolver a estimativa da ordem de grandeza da duração de um evento, em especial em minutos e segundos, e, depois, comprovar se a estimativa realizada foi razoável ou não.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 3º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler as horas em diferentes tipos de relógio.

### **Plano de aula: Horas, Minutos e Segundos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Horas, Minutos e Segundos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Compreender que as unidades de medidas de tempo horas, minutos e segundos representam uma quantidade de tempo de longa ou curta duração.
- Identificar início, término ou duração de uma atividade.
- Converter horas, minutos e segundos

### **Plano de aula: Intervalo de Tempo/Calendário (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

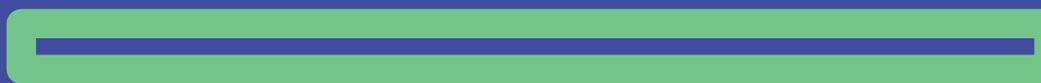
O plano de aula *Intervalo de Tempo/Calendário*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender que há intervalo nas medidas de tempo na relação dia, semana, mês e ano.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
4º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## SENTIDO DE EQUIVALÊNCIA NO SINAL DA IGUALDADE

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA15)** Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Construção do sentido de igualdade como equivalência e determinação de um número desconhecido em uma igualdade.  
(Extraído do Avalia e Aprende - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer o sentido de equivalência no sinal da igualdade.
- Investigar a propriedade da igualdade em que, ao somar ou subtrair um mesmo número a cada um dos termos, a igualdade permanece.

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o aluno consiga determinar qual número desconhecido torna uma igualdade verdadeira, é necessário que ele, previamente, consiga estabelecer relações entre as operações envolvidas, sobretudo com o sinal que expressa a equivalência entre as sentenças. Por exemplo, para que ele consiga descobrir o número que torna a sentença  $6 + 7 = 15 - 2$ , é importante que ele saiba identificar que a expressão à esquerda do sinal de igual é uma adição, que a expressão à direita do sinal de igual representa uma subtração e que os resultados de ambas são iguais. Outro conceito importante previsto por esta habilidade refere-se ao princípio aditivo das igualdades, o qual afirma que adicionando o mesmo valor em ambos membros de uma igualdade, a relação de igualdade se mantém inalterada. No exemplo dado, temos que se  $6 + 7 = 15 - 2$ , adicionando 10 unidades em ambos os membros, a expressão obtida continua representando uma igualdade  $6 + 7 + 10 = 15 - 2 + 10$ .

Portanto, ao término do 4º ano espera-se que o estudante reconheça o sentido de equivalência no sinal de igualdade. E que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos. (Adaptado dos Mapas de Foco e Avalia e Aprende - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Número Desconhecido na Igualdade I (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Número Desconhecido na Igualdade I*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Encontrar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade em adições e subtrações.

### **Plano de aula: Multiplicando os Dois Membros da Igualdade I (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Multiplicando os Dois Membros da Igualdade I*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer que uma igualdade não se altera quando se multiplica um mesmo número a seus dois membros.

**Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática - Caderno 2 - 4º ano - Item 7- Instituto Reúna)**

**Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## RECONHECENDO ÂNGULOS EM FIGURAS POLIGONAIS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA18)** Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Ângulos associados a giros e mudança de direção, identificação de ângulos retos em polígonos.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Associar ângulo a um movimento de giro ou mudança de direção.
- Classificar figuras em polígonos e não polígonos.
- Associar polígonos às suas características.
- Identificar ângulos retos em polígonos de modos diversos (dobradura, esquadro ou softwares).  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA15)** Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante consiga reconhecer ângulos (retos ou não retos) em figuras poligonais, é necessário que ele compreenda, inicialmente, que os lados que incidem sobre um determinado vértice de um polígono delimitam uma região no plano cuja abertura pode ser medida através de um ângulo. Usar instrumentos de medidas, como o esquadro para sobrepor aos ângulos do polígono ou realizar dobraduras para comparar tais ângulos, favorece o desenvolvimento desta habilidade. Outro fator importante, previsto nesta habilidade, implica na percepção de ângulo como mudanças de direção decorrentes de giros. Dessa maneira, o estudante pode compreender que, efetuando quatro giros correspondentes ao ângulo reto, ele efetua uma volta completa, retornando à posição de origem. A utilização de softwares para exploração de movimentações de personagens pode auxiliar no desenvolvimento deste conceito.

Portanto, espera-se que ao término do 4º ano o estudante possa identificar ângulos retos e não retos em polígonos e associar ângulos como mudanças de direção decorrentes de giros.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar ângulos retos em polígonos de modos diversos (dobradura, esquadro ou softwares).

### **Plano de aula: Ângulos X Polígonos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Ângulos X Polígonos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Construir os polígonos, identificando ângulos retos e não retos.

### **Plano de aula: O GeoGebra na Construção de Polígonos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O GeoGebra na Construção de Polígonos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Proporcionar ao estudante o conhecimento de uma nova ferramenta matemática, o software GeoGebra para a construção de polígonos.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA02)** Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de 10, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Composição e decomposição de números de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compor e decompor quantidades em dezenas de milhar, unidades de milhar, centenas, dezenas e unidades.
- Compor e decompor números utilizando a escrita aditiva e multiplicativa.
- Utilizar a composição e decomposição de números para realizar cálculos por procedimentos pessoais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA02)** Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Representar a decomposição de um número natural por meio de adições e multiplicações por potências de base dez pressupõe que o estudante compreendeu adequadamente os princípios que estruturam o Sistema de Numeração Decimal. Por exemplo, situações em que haja a possibilidade de escrever o número 3235 como sendo  $3000 + 200 + 30 + 5$ , que, por sua vez, pode ser entendido como  $3 \times 1000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 5 \times 1$ , indica explicitamente que o algarismo 3 (usado no número duas vezes) representa diferentes valores dependendo da ordem ocupada por ele: na ordem da unidade do milhar seu valor é 3000 ( $3 \times 1000$ ), enquanto na ordem das dezenas seu valor é 30 ( $3 \times 10$ ). Esta compreensão implica no desenvolvimento de estratégias pessoais de cálculo e subsidiam, também, a compreensão de propriedades das operações matemáticas. No caso de multiplicar  $2 \times 128$ , é possível, por exemplo, efetuar  $2 \times 100 + 2 \times 20 + 2 \times 8$ , fato que advém de  $2 \times (100 + 20 + 8)$ , ou seja, da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de compor e decompor números utilizando a escrita aditiva e multiplicativa.

### **Plano de aula: Representando Números Naturais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Representando Números Naturais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar o valor posicional dos algarismos representados nos números e representá-los no quadro de pregas.
- Compreender a função do zero na representação de números no Sistema de Numeração Decimal e utilizá-lo adequadamente.

### **Plano de aula: Utilizando a Calculadora para Compreender o Sistema de Numeração Decimal (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Utilizando a Calculadora para Compreender o Sistema de Numeração Decimal*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Compor e decompor números naturais, baseado em seu valor posicional, que pode ser descrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez.
- Compreender a função do zero no Sistema de Numeração Decimal e utilizá-lo adequadamente.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO DOS NÚMEROS NATURAIS IV

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Números naturais: leitura, representação escrita e na reta numérica, comparação e ordenação.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler, representar, comparar e ordenar números naturais menores que 100 000.
- Representar números na reta numérica usando escalas diversas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.
- **(EF03MA02)** Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nesta habilidade, a proposta é ler, conhecer e ordenar números grandes que podem ser explorados a partir de tabelas e gráficos, por exemplo. As contagens de 100 em 100 e de 1000 em 1000 podem ser estimuladas e a representação de números na reta numérica para comparar números dessa magnitude deve ter escala maior do que um. Os intervalos podem variar de 100 em 100, por exemplo. O uso de sinais para expressar igualdade (igual) e desigualdade (diferente, maior que, menor que) pode auxiliar no desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler, representar, comparar ou ordenar números naturais até 10000.

### **Plano de aula: Que Números Coloco na Reta Numerada? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Que Números Coloco na Reta Numerada?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar a reta numerada para resolver situações problema em que seja necessário localizar, representar e comparar números de até cinco ordens.

### **Plano de aula: Códigos Numéricos com Base 10 (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Códigos Numéricos com Base 10*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Representar os números naturais de até cinco ordens.
- Ler e escrever números até 99999.
- Comparar os números naturais de até cinco ordens.
- Identificar padrões em sequências numéricas.
- Produzir um código de escrita numérica, diferente do usual, com base em sistema de numeração decimal.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA06)** Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF04MA07)** Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Fatos fundamentais da multiplicação e resolução de problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação por meio de estratégias diversas.
- Resolução de problemas envolvendo diferentes ideias da divisão por meio de estratégias diversas.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Resolver e elaborar problemas de multiplicação relacionados à ideia de adição de partes iguais, organização retangular e proporcionalidade usando um procedimento pessoal.
- Reconhecer os fatos fundamentais da multiplicação e utilizá-los na resolução de operações e problemas.
- Efetuar multiplicações recorrendo a procedimentos convencionais ou pessoais de cálculo.
- Resolver e elaborar problemas de divisão relacionados à ideia de repartir em partes iguais e medir.
- Efetuar a divisão, utilizando algoritmos por estimativa (algoritmo americano) ou outro algoritmo com até dois algarismos no divisor.

- Estimar a ordem de grandeza do resultado de uma operação.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA07)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade retoma e amplia o trabalho iniciado na habilidade EF03MA07, inserindo a ideia de proporcionalidade, além da ideia de adição de parcelas iguais e a de disposição retangular. Nesta ampliação, o estudante deve ter a oportunidade de verificar como uma grandeza (discreta) se comporta ao modificarmos outra associada a ela. Por exemplo, se com duas garrafas de suco concentrado é possível fazer seis jarras de suco, cada uma de 1 L, quantas garrafas de suco concentrado são necessárias para fazermos 18 jarras idênticas? Contextos envolvendo dobro, triplo, quádruplo etc. são favoráveis ao desenvolvimento desta habilidade. Além disso, já é possível explorar o algoritmo convencional para efetuar a multiplicação.

Quanto à habilidade EF04MA07, preconizam-se duas ideias associadas à operação divisão: a ideia de repartição equitativa e a ideia de medida. No primeiro caso, temos um grupo de elementos que será distribuído igualmente numa quantidade pré-fixada de grupos menores, obtendo, assim, a quantidade de elementos em cada grupo. Por exemplo, distribuindo dez balas para duas crianças, cada criança receberá cinco balas. No segundo caso, devemos verificar quantos grupos menores (formados pela mesma quantidade de elementos) estão contidos num grupo maior. Neste caso, podemos exemplificar através da distribuição de dez balas em pacotes que apresentam duas balas cada, resultando, assim, em cinco pacotes. Em relação aos algoritmos previstos na habilidade, pode-se utilizar o cálculo mental, o cálculo por estimativa e, também, o algoritmo convencional desde que o divisor tenha, no máximo, dois algarismos. A divisão de  $a$  por  $b$  ( $a \div b$ ), sendo  $a$  e  $b$  naturais,  $a \geq b$  e  $b \neq 0$ , pode ser representada por  $a = c \times b + r$ , sendo  $r < b$ , denominado de resto. A nomenclatura específica da divisão (dividendo, divisor, quociente e resto) pode ser introduzida.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas de multiplicação relacionados à ideia de adição de partes iguais, organização retangular e proporcionalidade.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 5 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de efetuar divisão, utilizando algoritmos por estimativa (algoritmo americano) ou outro algoritmo, com até dois algarismos no divisor.

### **Plano de aula: Elaborando Problemas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Elaborando Problemas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Elaborar problemas com diferentes significados da divisão e multiplicação.

### **Plano de aula: O que Podemos Saber Sobre a Divisão? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O que Podemos Saber Sobre a Divisão?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender diferentes significados da divisão (partes iguais e medida).



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## NOÇÃO DE FRAÇÕES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA09)** Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/10$  e  $1/100$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Frações unitárias: leitura, escrita e representação na reta numérica. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e representar frações unitárias usando diferentes recursos.
- Representar frações na reta numérica.
- Comparar e ordenar frações com mesmo denominador. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA07)** Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Frações unitárias são frações cujo numerador é igual a 1 e podem consistir num bom recurso para que os estudantes compreendam a fração como sendo parte de um todo ou de um inteiro. Por exemplo, ao afirmar que  $1/4$  é o resultado da divisão equitativa de um inteiro em quatro partes, implica em saber que a fração  $1/4$  pode ser utilizada como unidade para medir o próprio inteiro (neste caso  $1/4$  cabe quatro vezes em um inteiro). Um recurso muito interessante, nesse caso, é usar a reta numérica para representar as relações entre o inteiro e suas partes. As diferentes representações da fração (desenho, esquema, numérica e escrita) podem ser exploradas para o desenvolvimento desta habilidade, assim como a compreensão dos termos da fração. Neste último caso, o denominador “dá o nome a cada parte” da fração, ou seja, indica em quantas partes o inteiro foi dividido, enquanto o numerador indica o “número de partes” que serão consideradas.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 6 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler e representar as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/10$  e  $1/100$ ), usando diferentes recursos, associando-as à ideia de parte de um todo.

### **Plano de aula: Pesquisas e Frações (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Pesquisas e Frações*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular e representar frações de quantidades discretas e contínuas, como 12, 13, 14, 15, 16, 18, 110, 1100.

### **Plano de aula: Brincando com Frações (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Brincando com Frações*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar, calcular e representar as frações unitárias mais usuais de quantidades discretas e contínuas.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO O TEMPO IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA22)** Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Intervalo de tempo (horas, minutos e segundos) e resolução de problemas.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Relacionar hora, minuto e segundo.
- Fazer estimativa de duração de intervalos de tempo em horas, minutos e segundos.
- Resolver problemas que envolvam noção de duração do tempo em hora, minuto e segundo.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA23)** Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade amplia o trabalho previsto na habilidade EF03MA23, pois, enquanto na habilidade do 3º ano o foco se restringia à leitura e interpretação de horas em relógios (analógicos e digitais), agora o objetivo principal é levar o estudante a determinar o tempo decorrido entre dois instantes de tempo (inicial e final). Este tipo de habilidade envolve uma base de contagem diferente daquela com a qual o aluno está habituado, já que as unidades de medida de tempo se agrupam de acordo com a base 60. Situações que delimitam a execução de uma tarefa pode ser um bom subsídio para o desenvolvimento desta habilidade. Espera-se fluência até o final do ano na leitura de horas em relógios analógicos, relacionando hora e minuto.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 11 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de fazer estimativa de duração de intervalos de tempo em horas, minutos e segundos.

### **Plano de aula: Confeccionando Medidas de Tempo (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Confeccionando Medidas de Tempo*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer diferentes frações para compor medidas de tempo.

### **Plano de aula: Transformando Medida de Tempo (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Transformando Medida de Tempo*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Desenvolver o conceito de diferentes medidas de tempo, determinando a composição de horas, minutos e segundos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO E PESANDO IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA20)** Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando as unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Grandezas, comprimento, massa e capacidade: estimativa, medição, unidades de medida padronizadas e instrumentos adequados.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a unidade de medida mais adequada para realizar uma medição.
- Fazer estimativa de medição.
- Resolver problemas envolvendo medidas de comprimento (incluindo perímetros), de massa e de capacidade.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA20)** Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.
- **(EF03MA19)** Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade retoma o trabalho desenvolvido nos anos anteriores (ver EF03MA19) que envolvem medições de comprimentos, trazendo consigo a possibilidade de o estudante calcular perímetros de figuras e espaços. Explorar diferentes tipos de figuras, que não sejam apenas polígonos, é uma boa alternativa para que o aluno compreenda que o perímetro é a medida do contorno de uma figura ou espaço. Utilizar material de apoio, como linhas, barbantes ou cordas, com o intuito de retificar a circunferência e, assim, medir seu perímetro, é uma sugestão interessante neste caso. O importante é levar o estudante a compreender que o entorno no qual vive pode ser mensurado a partir desta e outros tipos de estratégias.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 10 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de estimar comprimentos ou massas, identificando e utilizando as unidades de medida usuais mais adequadas.

### **Plano de aula: Calculando o Perímetro (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Calculando o Perímetro*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Desenvolver a compreensão do conceito de perímetro.
- Resolver situações-problemas utilizando unidades de medidas usuais.

### **Plano de aula: Perímetro e Malha Quadriculada (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Perímetro e Malha Quadriculada*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Encontrar o perímetro de uma figura em malha quadriculada.
- Converter centímetros em metros.
- Realizar cálculos com números decimais.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## EVENTOS ALEATÓRIOS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA26)** Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Reconhecimento de eventos prováveis, pouco prováveis ou improváveis.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como prováveis, pouco prováveis ou improváveis.
- Conduzir experimentos aleatórios simples para identificar um conjunto de respostas possíveis de um evento.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante seja capaz de identificar, em eventos aleatórios cotidianos, aquele que tem a maior chance de ocorrer, é necessário que ele conheça características dos resultados mais prováveis. Em outras palavras, ele deve reconhecer que, dentre todas as possibilidades de ocorrência de um evento, aquele que apresenta uma maior frequência é o que tem maior chance de ocorrer. Um exemplo de expectativa de aprendizagem relativa a esta habilidade consiste em analisar a soma obtida no lançamento de dois dados. Através da investigação, o estudante deve verificar que dentre as 36 possíveis somas ( $6 \times 6 = 36$ ), existem algumas cujo resultado é mais frequente. Dos resultados possíveis (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12), ele pode verificar que a soma 7 é mais frequente do que a soma 2, pois, enquanto a primeira apresenta seis possibilidades de ocorrência (1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2, 6+1), a segunda possui apenas uma possibilidade (1+1). Isto quer dizer que obter a soma 7 no lançamento de dois dados é "mais provável" que obter a soma 2. Note que durante o processo de investigação não houve a necessidade da utilização de frações, condição solicitada na habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 12 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo saber se o estudante é capaz de identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência.

### **Plano de aula: Analisando os Tipos de Eventos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Analisando os Tipos de Eventos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Ampliar e desenvolver a noção de aleatoriedade, através da análise dos tipos de eventos na probabilidade, especialmente o evento certo.

### **Plano de aula: Trabalhando a Aleatoriedade (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Trabalhando a Aleatoriedade*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Introduzir a noção de aleatoriedade por meio da análise de possibilidades de ocorrência em eventos aleatórios.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM TABELAS E GRÁFICOS III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA27)** Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.

**(EF04MA28)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Dados organizados em tabelas e gráficos (colunas ou barras simples e duplas ou pictóricos): leitura, interpretação e produção de texto/síntese das análises. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e analisar gráficos em barras simples ou múltiplas com e sem recurso tecnológico.
- Ler e analisar tabelas simples e de dupla entrada.
- Produzir textos baseados na análise de dados contidos em gráficos e tabelas.
- Identificar um problema a ser pesquisado, selecionar a amostra da população a ser investigada, organizar a forma de abordá-lo, de coletar e organizar e representar dados (variáveis categóricas e numéricas), usando o meio mais adequado para isso com e sem o uso de tecnologias digitais.
- Construir gráficos de barras simples ou múltiplas, ou tabelas simples ou de dupla entrada com base em dados coletados e organizados na pesquisa. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA27)** Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.
- **(EF03MA28)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade retoma e amplia o trabalho proposto na habilidade EF03MA27, incluindo representações através de pictogramas (gráficos elaborados com apoio de figuras). Pressupõe-se que ao desenvolver esta habilidade o estudante já tenha tido algum tipo de contato com a análise e interpretação de gráficos e que seja possibilitado a escrita das conclusões por ele elaboradas a partir da análise do gráfico.

Em relação a habilidade EF04MA28, espera-se que o professor retome o trabalho previsto na habilidade EF03MA28 com a inclusão das variáveis quantitativas (além das variáveis categóricas/qualitativas). Como o próprio nome pressupõe, as variáveis quantitativas são aquelas nas quais há a possibilidade de serem representadas através de números, sejam estes referentes a quantidades ou a medidas. O trabalho envolvendo as etapas do método estatístico (elaboração de hipótese, coleta, tratamento de dados, apresentação e conclusão) continua evidenciado na habilidade, desde que os temas sejam relevantes ao interesse dos estudantes.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 13 - Instituto Reúna)**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de analisar dados expressos em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos.

### **Plano de aula: Descobrindo as Variáveis (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Descobrindo as Variáveis*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Introduzir o conceito de tipo de variáveis na pesquisa estatística.

## **Plano de aula: Representando Graficamente (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Representando Graficamente*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Organizar dados em tabelas de dupla entrada e em gráfico de colunas múltiplas.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA03)** Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Resolução de problemas envolvendo adição e subtração e estimativas da ordem de grandeza de resultados.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Efetuar adições e subtrações com algoritmo convencional ou recorrendo a um procedimento pessoal.
- Resolver e formular problemas de adição e subtração recorrendo a um procedimento pessoal ou convencional.
- Estimar a ordem de grandeza do resultado de uma adição ou de uma subtração.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Compreender as ideias associadas à adição e subtração, entender a estrutura dos algoritmos convencionais para efetuar tais cálculos e usar, sempre que necessário, estratégias pessoais de cálculo é tão importante quanto resolver problemas com números naturais envolvendo tais operações. Contudo, é muito importante que os estudantes tenham oportunidade de tornarem-se verdadeiros produtores de situações problema. Neste caso, eles passam de meros reprodutores de procedimentos para membros ativos da construção de contextos, simultaneamente ao desenvolvimento das operações matemáticas envolvidas. Espera-se fluência na realização de adições e subtrações com números naturais até o final do 4º ano. Sugerimos realizar propostas envolvendo situações de compra e venda, troco e desconto.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas que envolvam adição e/ou subtração com números naturais.

### **Plano de aula: Estratégias de Cálculo - Subtração (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Estratégias de Cálculo - Subtração*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar as ideias da subtração para ampliar estratégias de cálculo.

### **Plano de aula: Elaboração e Resolução de Problemas com o Jogo Cartas Matemáticas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Elaboração e Resolução de Problemas com o Jogo Cartas Matemáticas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Elaborar problemas envolvendo múltiplos de 10.
- Utilizar diferentes estratégias de cálculo mental para resolver problemas e cálculos.
- Comparar estratégias e refletir sobre facilidades e pontos que necessitam de mais atenção.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Prismas e pirâmides: reconhecimento, nomenclatura, características e planificação. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer prismas e pirâmides, sabendo diferenciá-los por meio de seus atributos.
- Reconhecer faces, vértices e arestas em prismas e pirâmides.
- Construir e reconhecer planificações de prismas e pirâmides.
- Diferenciar figuras planas e espaciais. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF03MA14)** Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O trabalho com esta habilidade pode envolver gravuras, pinturas e esculturas, usando sólidos geométricos ou polígonos, os quais contêm muitos estímulos visuais. Quando problematizadas, elas podem auxiliar tanto o desenvolvimento de um senso estético quanto propiciar que os estudantes vejam a criação que envolve a matemática, identificando uma das muitas relações que essa área apresenta em situações da vida. Aplicativos de computador e softwares de geometria dinâmica permitem resolver problemas de representação e construção de polígonos, ajudando na compreensão de suas propriedades. Uma das noções mais importantes, a de ângulos, deve ser mantida com esta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 4º ano - Item 8 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de reconhecer prismas e pirâmides, sabendo diferenciá-los por meio de seus atributos.

### **Plano de aula: Planificando Prismas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Planificando Prismas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Construir polígonos na malha pontilhada para formação da planificação, partindo da descrição dos poliedros.

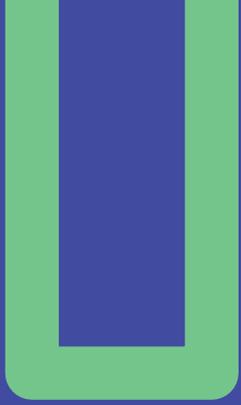
### **Plano de aula: Classificação dos Poliedros pela Base (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Classificação dos Poliedros pela base*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Localizar a base dos poliedros e investigar a possibilidade de classificá-los por meio da base representada.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
5° ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



## UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

### EQUIVALÊNCIA ENTRE DOIS MEMBROS

#### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA10)** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.

#### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Equivalência: propriedade da igualdade entre dois membros.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Investigar relações de igualdade em que são adicionados, subtraídos, multiplicados ou divididos os dois membros por um mesmo número.
- Inferir e concluir a propriedade de equivalência entre igualdades em que os dois membros são adicionados, subtraídos, multiplicados ou divididos por um mesmo número.

#### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA15)** Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade traz uma ampliação do trabalho previsto na habilidade EF04MA15 na qual o aluno, por meio de investigações, conclui o princípio aditivo e, agora, o princípio multiplicativo das igualdades. No caso do princípio multiplicativo, ao multiplicarmos ou dividirmos ambos os membros de uma igualdade por um mesmo valor (não nulo), a expressão obtida permanece sendo uma igualdade. Por exemplo, a partir de investigações, os alunos podem verificar que se  $2 + 6 = 5 + 3$  então  $4 \times (2 + 6) = 4 \times (5 + 3)$  e que se  $16 - 6 = 8 + 2$  então  $(16 - 6) : 5 = (8 + 2) : 5$ .

Portanto, ao término do 5º ano espera-se que o estudante compreenda que a relação de igualdade existente entre duas expressões numéricas, que envolvam operações fundamentais entre números naturais, permanece quando se adicionam, subtraem, multiplicam ou dividem ambas as expressões por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. (Adaptado dos Mapas de Foco e Avalia e Aprende - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Descobrimo Equivalência Usando Adição e Subtração (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Descobrimo Equivalência Usando Adição e Subtração*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Investigar a equivalência em adições e subtrações.
- Utilizar informações existentes para descobrir um valor desconhecido em uma igualdade.

### **Plano de aula: Trabalhando Equivalência na Multiplicação (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Trabalhando Equivalência na Multiplicação*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Investigar a equivalência na multiplicação .
- Identificar e resolver situações problema de multiplicação com estratégias de cálculo mental ou algoritmo.

**Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática - Caderno 2 - 5º ano - Item 8 - Instituto Reúna)**

**Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar igualdades equivalentes em que os membros diferem exclusivamente pela adição, subtração, multiplicação ou divisão por um mesmo número.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## IDENTIFICANDO FRAÇÕES EQUIVALENTES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

**(EF05MA04)** Identificar frações equivalentes.

**(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Frações menores e maiores que um inteiro: representação na reta e resolução de problemas.
- Equivalência de frações: conceito.
- Número decimal: conceito, leitura, escrita, comparação e ordenação com apoio da reta numérica; operação de adição e subtração.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer frações maiores e menores que um inteiro.
- Identificar e representar frações como partes de um inteiro.
- Identificar e representar frações como o quociente (exato) de dois inteiros.
- Resolver problemas que envolvam algumas das diferentes funções da fração: parte de um todo e divisão.
- Compreender a noção de fração equivalente.
- Comparar frações utilizando frações equivalentes como recurso.
- Associar uma fração à sua representação decimal.

- Representar e comparar frações e números decimais na reta numérica.
- Identificar em contextos quando utilizar uma ou outra representação de um número racional.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA09)** Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/10$  e  $1/100$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade apresenta duas ideias muito importantes associadas às frações: a primeira envolvendo a fração como parte de um todo e a segunda referente à fração como resultado (quociente) de uma divisão. No primeiro caso, ao se referir à fração  $2/5$ , pode-se, por exemplo, dividir o inteiro em 5 partes, das quais 2 delas serão consideradas. Já em relação ao segundo caso, a fração  $2/5$  pode ser entendida como 2 : 5 (dois dividido por cinco), em que 2 inteiros equivale a 20 décimos, que dividido em 5 partes, resulta em 4 décimos por parte (0,4). É importante explorar situações nas quais os estudantes se deparem com a representação de frações menores, iguais ou maiores que um inteiro. Pedir que representem, por exemplo, as frações  $1/2$ ;  $2/2$  e  $3/2$  pode contribuir neste sentido sem que haja necessidade de nomear tais frações como própria, aparente ou imprópria.

Veja que a proposta da habilidade EF05MA04 complementa o trabalho desenvolvido na habilidade anterior (EF05MA03) porque mostra a existência de escritas diferentes, que representam a mesma quantidade ou a mesma parte do todo. É de fundamental importância que os estudantes se apropriem efetivamente do conceito de fração equivalente para que possam dar um significado às operações envolvendo frações. A utilização de materiais manipulativos, como *Tangram*, dobraduras e mosaicos pode colaborar com o desenvolvimento desta habilidade. A representação de frações equivalentes na reta numérica auxilia na observação de que escritas fracionárias diferentes representam quantidades iguais quando se referem ao mesmo todo e, por isso, são representadas pelo mesmo ponto na reta numérica. Faz-se importante, sempre que possível, explorar a representação das ideias aprendidas de formas diferentes (por escrito, numericamente, com desenhos), Justificar suas resoluções e, ainda, escrever as aprendizagens feitas.

Por fim, desenvolver a habilidade EF05MA05 é esperar-se que o estudante seja capaz de comparar e ordenar números racionais (positivos) usando as representações fracionária e decimal. É necessário, portanto, que ele compreenda que uma fração pode representar um número (no caso racional) e que sua escrita representa uma quantidade de um todo (discreto ou contínuo). Também é necessário que ele entenda que a quantidade representada pela fração pode ser menor, igual ou maior que a representada por outra e, para isso, pode-se associar pontos da reta numérica para realizar tal comparação. Por fim, demanda-se que o estudante consiga expressar essa comparação através dos sinais de igualdade (frações equivalentes) ou desigualdade (diferente, maior que ou menor que). O cálculo mental pode ser desenvolvido nesta habilidade através da análise do numerador e do denominador da fração.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 3 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar e representar frações, associando-as ao resultado de uma divisão.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 4 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar frações equivalentes, com e sem apoio de representação pictórica.

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 5 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de representar e comparar frações e números decimais na reta numérica.

### **Plano de aula: Identificar Frações Maiores e Menores que a Unidade com o Apoio de Figuras (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Frações Maiores e Menores que a Unidade com o Apoio de Figuras*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar frações maiores e menores que a unidade com o apoio de figuras.

### **Plano de aula: Frações Equivalentes - Dividindo um Terreno (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Frações Equivalentes - Dividindo um Terreno*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Problematizar o conceito de fração equivalente.
- Utilizar a comparação de frações para encontrar frações equivalentes.

## **Plano de aula: Comparar e Ordenar Números Racionais Positivos - Escala Decimal (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Comparar e Ordenar Números Racionais Positivos - Escala Decimal*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Observar e ordenar números racionais na forma de decimais.
- Compreender a composição de um número decimal em suas ordens (décimos, centésimos e milésimos).
- Ordenar números decimais corretamente.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## NÚMEROS DECIMAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e a decomposição e a reta numérica.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Número decimal: conceito, leitura, escrita, comparação e ordenação com apoio da reta numérica; operação de adição e subtração.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Construir o significado do número decimal com base nas características do sistema de numeração decimal.
- Compor, decompor e representar números racionais expressos na forma decimal na reta numérica.
- Ler, escrever, comparar, relacionar e identificar números decimais, reconhecendo o décimo, o centésimo e o milésimo.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante seja capaz de ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal, é necessário que ele compreenda que a estrutura do Sistema de Numeração Decimal utilizada para representar números naturais pode ser estendida para os números racionais. Entender que 1 inteiro pode ser representado por 10 décimos ou 100 centésimos é o início dessa investigação, que pode ser seguida da utilização do Quadro Valor de Lugar para ordens inferiores a das unidades (décimos, centésimos e milésimos). Contextos que envolvem o sistema monetário brasileiro e medições podem subsidiar situações que favorecem, também, o desenvolvimento de estratégias pessoais de cálculos. Por exemplo, entender que R\$ 3,45 pode ser decomposto por  $3 + 0,4 + 0,05$  pode ajudar o estudante no momento de efetuar cálculos envolvendo a parte inteira, os décimos e os centésimos apresentados pelos números. Outro bom recurso que pode ser explorado é a representação na reta numérica de partes do inteiro (décimos, centésimos e milésimos), pois dessa maneira é possível realizar comparações entre quantidades racionais expressas na forma decimal.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 2 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler, escrever, comparar ou ordenar números decimais, reconhecendo o décimo, o centésimo e o milésimo.

### **Plano de aula: Compondo e Decompondo Números Decimais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Compondo e Decompondo Números Decimais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar as ordens e classes dos números decimais até centésimos.
- Exercitar a composição e decomposição de números decimais.
- Representar números decimais no quadro de ordens.

## **Plano de aula: A Reta Numerada e os Números Decimais (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *A Reta Numerada e os Números Decimais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar a localização dos números na reta numerada.
- Representar números decimais na reta numerada.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras espaciais: prismas, pirâmides, corpos redondos. Suas nomenclaturas, descrições, planificações e classificações.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Diferenciar poliedros e corpos redondos.
- Comparar sólidos geométricos.
- Representar sólidos geométricos por meio de desenhos.
- Construir planificações de cilindros e cones.
- Identificar um sólido geométrico por sua planificação ou por meio de seu desenho.
- Identificar figuras planas em sólidos geométricos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

- **(EF03MA14)** Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para ampliar o trabalho com planificações, sugere-se analisar se uma determinada planificação permite ou não construir um determinado sólido. O trabalho envolvendo o “erro” permite aos estudantes buscar estratégias para compreendê-lo e justificá-lo e, conseqüentemente, analisar em profundidade as características dos sólidos sugeridos na habilidade. Discutir com os estudantes o que permanece inalterado e o que sofre modificações na planificação em relação ao sólido em sua representação tridimensional é uma forma de reconhecerem as formas e os ângulos. Incentivar os estudantes a redigirem suas percepções e conclusões, bem como apresentar suas ideias com desenhos e esquemas, amplia seu vocabulário geométrico e auxilia na identificação de propriedades das formas trabalhadas. Sugere-se associar propostas com arte e leitura de livros de histórias infantis como recursos interessantes para abordar os conceitos envolvidos na habilidade.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 9 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de identificar figuras planas em sólidos geométricos.

### **Plano de aula: Identificando Formas Através da Relação de Faces, Vértices e Arestas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Identificando Formas Através da Relação de Faces, Vértices e Arestas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Retomar a relação estabelecida entre os elementos que compõem um poliedro.
- Construir poliedros estabelecendo relações entre faces, vértices e arestas.
- Aplicar a relação de Euler para determinar o número de faces, vértices e arestas de um poliedro.

## **Plano de aula: Montando Sólidos Geométricos (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Montando Sólidos Geométricos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Associar planificações às figuras geométricas espaciais.
- Retomar os conceitos dos elementos que compõem os sólidos geométricos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## NOMEANDO POLÍGONOS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Figuras geométricas planas: reconhecimento, nomenclatura e comparação de polígonos.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Descrever um polígono por suas propriedades como figura plana.
- Identificar lados e ângulos em polígonos.
- Nomear os polígonos em função da quantidade de seus lados.
- Identificar polígonos em desenhos no plano, em planificações e em faces de poliedros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA18)** Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade realiza o fechamento do trabalho envolvendo a exploração dos sólidos geométricos nos anos anteriores. Enquanto nas habilidades anteriores o foco se restringia ao reconhecimento do aspecto global dos sólidos geométricos e, depois, de suas características, agora já é solicitado ao estudante que ele elabore classificações envolvendo grupos de sólidos geométricos com características comuns. É neste contexto que surge a diferenciação entre poliedros e corpos redondos. O reconhecimento das formas geométricas planas que formam cada poliedro também é importante para subdividir esta categoria em duas, sendo uma formada por prismas e outra composta de pirâmides. O trabalho com malhas diversificadas pode contribuir para a representação das figuras especiais, desenvolvendo, inclusive, noções básicas de perspectiva.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 10 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de desenhar polígonos utilizando materiais de desenho ou tecnologias digitais.

### **Plano de aula: Polígono: É ou Não É? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Polígono: É ou Não É?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Retomar as características dos polígonos.
- Distinguir polígonos de não polígonos.
- Discutir sobre as características dos polígonos, distinguindo-os dos não polígonos.
- Reconhecer as características dos polígonos, distinguindo-os dos não polígonos.
- Pontuar características dos polígonos.
- Apropriar-se das características dos polígonos para esboçá-los e distingui-los dos não polígonos.

## Plano de aula: PoligonArte\_Polígonos Regulares (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *PoligonArte \_ Polígonos Regulares*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Retomar o conceito de polígonos regulares.
- Retomar o conceito de polígono convexo.
- Distinguir polígonos regulares de não regulares.
- Produzir trabalhos plásticos contemplando polígonos regulares e não regulares.
- Pontuar características de polígonos regulares.
- Esboçar figuras de polígonos regulares e não regulares com base em algumas de suas características.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM TABELAS E GRÁFICOS IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Tabelas, gráficos de colunas e de linhas: leitura e interpretação de dados. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler gráficos e tabelas com informações de outras áreas do conhecimento.
- Selecionar conclusões válidas ou não em função dos dados representados em tabelas e gráficos.
- Emitir conclusões possíveis com base nos dados representados em tabelas e gráficos.
- Produzir textos baseados nas conclusões possíveis, baseando-se em dados representados em tabelas e gráficos. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA27)** Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Semelhante ao proposto na habilidade EF04MA27, esta habilidade prioriza as conclusões obtidas a partir da análise dos dados apresentados por uma tabela ou gráfico, que podem ser expressas através de um texto. Os contextos sugeridos no corpo da habilidade, como saúde e trânsito, podem contribuir para as inter-relações entre as diferentes áreas do conhecimento e dar maior significado ao objeto de estudo desenvolvido na habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 13 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de selecionar conclusões válidas ou elaborar conclusões possíveis com base nos dados representados em tabelas e gráficos de colunas ou de linhas.

### **Plano de aula: O que São Variáveis Estatísticas? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O que São Variáveis Estatísticas?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Analisar a importância dos tipos de variáveis em uma pesquisa.

### **Plano de aula: Como se Faz uma Pesquisa? (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Como se Faz uma Pesquisa?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Iniciar o desenvolvimento de uma pesquisa estatística, construindo instrumentos de coleta e definindo um tratamento estatístico para os dados.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## RESULTADOS DE UM EXPERIMENTO ALEATÓRIO

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA22)** Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Probabilidade: espaço amostral equiprovável ou não, em experimento aleatório. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar eventos aleatórios.
- Compreender a noção de probabilidade.
- Determinar o espaço amostral de um evento estimando se os resultados são igualmente prováveis ou não. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA26)** Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Ainda sem utilizar a probabilidade clássica indicada através de uma fração, é possível verificar no desenvolvimento desta habilidade se um determinado evento apresenta resultados igualmente prováveis (equiprováveis) ou não. Por exemplo, antes de uma partida de futebol iniciar, os times decidem qual deles irá iniciar a jogada através do lançamento de uma moeda que tem iguais chances para ambos os times (evento equiprovável). Já durante a partida de futebol, podem ocorrer três possibilidades, geralmente não equiprováveis: empate, vitória de A e vitória de B.

Portanto, espera-se que ao término do 5º ano os estudantes possam compreender e descrever todos os possíveis resultados (espaço amostral) de um experimento aleatório, observando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 12 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

### **Plano de aula: Quais São as Possibilidades? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Quais São as Possibilidades?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Determinar o espaço amostral em situações-problema hipotéticas.
- Observar a probabilidade de ocorrência dos eventos de acordo com o espaço amostral.

### **Plano de aula: O que É Espaço Amostral? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O que É Espaço Amostral?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Ampliar a ideia de espaço amostral por meio de experimento aleatório.
- Determinar o espaço amostral de um experimento.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO

### DOS NÚMEROS NATURAIS V

#### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

#### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Números naturais: leitura, representação escrita e na reta numérica, comparação e ordenação.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Construir o sistema de numeração decimal até a ordem das centenas de milhar, registrando, lendo, comparando e interpretando escritas numéricas por meio de suas regras.
- Resolver problemas que exijam a análise do valor posicional por meio da decomposição de números baseada na organização decimal do sistema, explicitando as relações aditivas e multiplicativas dos números.
- Expressar um número em termos de unidade, dezena, centena, unidade de milhar, dezena de milhar e centena de milhar.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

#### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA02)** Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.
- **(EF04MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nesta habilidade, a proposta é ler, conhecer e ordenar números grandes que podem ser explorados a partir de tabelas e gráficos, por exemplo. As contagens de 100 em 100 e de 1000 em 1000 podem ser estimuladas e a representação de números na reta numérica para comparar números dessa magnitude deve ter escala maior do que um. Os intervalos podem variar de 100 em 100, por exemplo. O uso de sinais para expressar igualdade (igual) e desigualdade (diferente, maior que, menor que) pode auxiliar no desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 1 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de ler, representar, comparar ou ordenar números naturais até 100 000.

### **Plano de aula: Batalha Numérica (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Batalha Numérica*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer o valor posicional dos algarismos, sendo capaz de ler, escrever e comparar números menores que 1 000 000, para assim solucionar situações problema.

### **Plano de aula: Desvendando o Sistema de Numeração Decimal (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Desvendando o Sistema de Numeração Decimal*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar as regras do sistema de numeração decimal para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais menores que 1 milhão.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO V

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Resolução de problemas envolvendo adição e subtração de números naturais e números racionais em diferentes estratégias de cálculos.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler, escrever, comparar, relacionar e identificar números decimais, reconhecendo o décimo, o centésimo e o milésimo e as relações entre eles.
- Resolver problemas que envolvam adição, subtração com decimais.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA02)** Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para que o estudante consiga resolver e elaborar situações problema que envolvam adição e subtração de números decimais, é necessário que sejam ofertadas inicialmente a ele situações em que possa explorar o cálculos mental, o cálculo por estimativa e o cálculo exato para, depois, reelaborando os conceitos referentes à estrutura do Sistema de Numeração Decimal, compreender que as estratégias utilizadas para os números naturais também podem ser usadas com os números decimais. Contextos envolvendo cálculos com valores monetários e com medidas, incluindo o cálculo de perímetro de figuras, são boas oportunidades para o desenvolvimento desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 6 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de resolver problemas que envolvam adição e/ou subtração com decimais.

### **Plano de aula: Problemas de Adição de Números Decimais com Duas Casas Decimais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Problemas de Adição de Números Decimais com Duas Casas Decimais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situações problema envolvendo a adição de números decimais com duas casas decimais.

### **Plano de aula: Problemas Envolvendo Mais de uma Operação com Números Naturais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Problemas Envolvendo Mais de uma Operação com Números Naturais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Interpretar situações problema envolvendo mais de uma operação com números naturais.

- Identificar as operações necessárias para resolver uma situação-problema.
- Elaborar estratégias para a resolução de problemas envolvendo mais de uma operação com números naturais.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## RESOLVENDO PROBLEMAS DE MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Resolução de problemas envolvendo multiplicação e divisão de números naturais e números racionais em diferentes estratégias de cálculos.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Resolver problemas que envolvam a operação de multiplicação e divisão com números naturais.
- Realizar cálculos de multiplicação e divisão com números naturais por meio do algoritmo convencional e outros procedimentos de cálculo.
- Realizar cálculo mental de multiplicação e divisão apoiando-se nas propriedades das operações e no conhecimento sobre o sistema de numeração decimal.
- Estimar resultados de divisões e calcular sua ordem de grandeza.
- Utilizar a calculadora para resolver situações problema de multiplicação e divisão e para controlar cálculos realizados por outros procedimentos.
- Selecionar a estratégia de cálculo mais pertinente em relação aos números e às operações apresentadas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF04MA06)** Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF04MA07)** Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade realiza o fechamento do trabalho envolvendo a multiplicação e divisão nos anos anteriores e culmina com a divisão de um número de até cinco algarismos por outro de até dois algarismos, incluindo, também, a divisão entre dois números naturais com quociente decimal. Para que isto ocorra, é importante que o estudante compreenda as etapas envolvidas no algoritmo da divisão nas quais os restos parciais apresentados são reorganizados de maneira a representarem a respectiva quantidade da ordem imediatamente inferior. Em outras palavras, se durante uma divisão sobrar 2 inteiros, estes podem ser representados por 20 décimos, sendo necessário, portanto, indicar que o quociente apresentará parte decimal através da escrita da vírgula. Restando novamente 1 décimo, é possível representá-lo como 10 centésimos e continuar a divisão sem a necessidade de explicitar que o quociente apresenta parte decimal.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 7 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de realizar cálculos de multiplicação e divisão com números naturais por meio do algoritmo convencional e outros procedimentos de cálculo.

### **Plano de aula: Divisão por 10, 100, 1000 (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Divisão por 10, 100, 1000*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas de divisão de um número natural por 10, 100, 1000 com o quociente decimal.

### **Plano de aula: Problemas Envolvendo Mais de uma Operação com Números Naturais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Problemas Envolvendo Mais de uma Operação com Números Naturais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Interpretar situações problema envolvendo mais de uma operação com números naturais.
- Identificar as operações necessárias para resolver uma situação-problema.
- Elaborar estratégias para a resolução de problemas envolvendo mais de uma operação com números naturais.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDINDO E PESANDO V

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Grandezas de comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura e área: unidades de medida padronizadas e conversões entre as unidades mais usuais. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a noção de cada grandeza (comprimento, massa, tempo, temperatura, área e capacidade).
- Conhecer as principais unidades de medida de cada uma das grandezas.
- Utilizar em contextos os instrumentos de medida correspondentes a cada grandeza.
- Reconhecer múltiplos e submúltiplos do metro, do grama e do litro.
- Realizar estimativas e medições, escolhendo, entre as unidades e os instrumentos de medida mais usuais, os que se ajustem melhor ao tamanho e à natureza do objeto a ser medido.
- Analisar, interpretar, reconhecer, resolver e formular situações problema envolvendo as grandezas e as medidas estudadas. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
- **(EF04MA20)** Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade realiza o fechamento dos trabalhos envolvendo medições de grandezas efetuado nos anos anteriores. Além das grandezas mais comuns, como comprimento, massa, capacidade e tempo, agora é associada a medida de temperatura. Outro fator importante é que os números que expressam as medidas podem ser de natureza racional (fracionária ou decimal), o que aproxima ainda mais as situações de contextos cotidianos. A leitura de textos de diferentes gêneros pode ser explorada para subsidiar esta habilidade.

Espera-se fluência no aprendizado das grandezas comprimento, área, massa, tempo e capacidade, o qual representa apenas parte desta habilidade. Não é foco a fluência em relação à grandeza temperatura.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Avaliações Diagnósticas (extraído do Avalia e Aprende - Matemática – Caderno 2 - 5º ano - Item 11 - Instituto Reúna)**

#### **Descrição das atividades:**

Esta atividade tem como objetivo identificar se o estudante é capaz de utilizar instrumentos de medida usuais correspondentes a comprimento, massa, tempo ou temperatura para realizar medições.

### **Plano de aula: Medindo com Precisão (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Medindo com Precisão*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Relacionar tipos de grandezas e unidades de medidas aos tamanhos e quantidades dos objetos, primando pela precisão da medida.
- Compreender os submúltiplos de uma medida-padrão como fatores essenciais na busca por mensurações precisas.
- Familiarizar-se com algumas medidas do cotidiano.

**Plano de aula: Matemática e Geografia, um Diálogo entre Medidas (extraído da Nova Escola)**

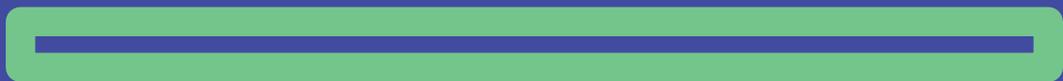
**Descrição das atividades:**

- O plano de aula *Matemática e Geografia, um Diálogo entre Medidas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:
- Estimar e calcular medidas, tendo como objeto de estudo o espaço geográfico, com o auxílio da Matemática.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
6º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS CONTAGEM E REPRESENTAÇÃO DOS NÚMEROS RACIONAIS

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA01)** Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.

**(EF06MA02)** Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal. (Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Ler e escrever números naturais e números racionais decimais.
- Comparar números naturais e representá-los na reta numérica.
- Comparar números decimais e representá-los na reta numérica.
- Identificar propriedades da estrutura do Sistema de Numeração Decimal.
- Comparar o Sistema de Numeração Decimal a outros sistemas de numeração de outras culturas e diferentes tempos.
- Compor e decompor números naturais das ordens do Sistema de Numeração Decimal.
- Compor e decompor números racionais na forma decimal das ordens do Sistema de Numeração Decimal. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
- **(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
- **(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal finita implica ser capaz de interpretar e produzir escritas numéricas para representar quantidades nos campos numéricos mencionados na habilidade, fazendo uso das regras do sistema de numeração decimal, inclusive expandidas para a representação dos racionais na forma decimal.

Para essa habilidade EF06MA02, é importante conhecer outros sistemas de numeração, por exemplo, o egípcio, o romano e o maia, identificar as características de cada um, analisando vantagens e desvantagens de cada um em relação ao sistema decimal.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Uso Cotidiano dos Racionais na Forma Decimal (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Uso Cotidiano dos Racionais na Forma Decimal*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Desenvolver o senso numérico, compreendendo o significado dos números decimais não inteiros em contextos cotidianos.

## **Plano de aula: Composição de Números Decimais por Agrupamento até a Ordem dos Centésimos (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Composição de Números Decimais por Agrupamento até a Ordem dos Centésimos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender o método do agrupamento como forma de construção do sistema decimal, tanto para ordens superiores quanto para ordens inferiores à unidade.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## OPERAÇÕES BÁSICAS COM NÚMEROS NATURAIS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA03)** Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais e divisão euclidiana.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Associar um problema a uma operação entre números naturais.
- Operar com números naturais.
- Identificar o tipo de resposta numérica para o problema (resposta exata ou aproximada).
- Utilizar calculadora simples para o cálculo das quatro operações com números naturais.
- Propor problemas em contextos que envolvam números naturais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade envolve o conhecimento e a valorização de formas distintas de calcular, bem como experiência com a resolução de problemas utilizando estratégias diversas.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Operando com Dados de Diferentes Tipos de Informações Visuais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Operando com Dados de Diferentes Tipos de Informações Visuais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situações-problemas que exijam a realização de operações com dados de diferentes tipos de informação visual.

### **Plano de aula: Compreendendo o Uso da Divisão em Situações-Problema (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Compreendendo o Uso da Divisão em Situações-Problema*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Ler, interpretar e resolver situações-problemas com o uso do algoritmo da adição e subtração e suas propriedades, com números de ordem de grandeza maior ou igual a três.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## TRABALHANDO COM FRAÇÕES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA07)** Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.

**(EF06MA08)** Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

**(EF06MA10)** Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.

(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Relacionar frações pela equivalência.
- Identificar frações a representações do quociente (exato) de dois inteiros.
- Reconhecer frações maiores que um inteiro.
- Representar frações maiores que um inteiro nas formas fracionária e mista.
- Comparar frações menores e maiores do que um inteiro.
- Associar uma fração à sua representação decimal.
- Associar números decimais com representação decimal finita a frações.
- Representar frações e números decimais na reta numérica.

- Identificar em contextos quando utilizar uma ou outra representação de um número fracionário.
- Identificar em uma situação-problema a necessidade da adição ou da subtração de frações.
- Calcular a adição e a subtração de frações.
- Analisar a resposta obtida em situações problema que envolvam números racionais.
- Elaborar situações em que é preciso adicionar ou subtrair frações. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA01)** Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade implica compreender a fração em suas ideias de partes de um todo discreto ou contínuo; ser capaz de ler e representar frações numérica e graficamente; compreender o sentido de numerador e denominador em uma fração; entender que uma escrita fracionária representa uma quantidade (de um todo discreto ou contínuo) e que é possível analisar se uma escrita fracionária representa uma quantidade maior, menor ou igual a outra, expressando essa comparação tanto verbalmente (maior que, menor que, igual a, diferente de) quanto pelo uso dos sinais de igualdade ou desigualdade correspondentes às expressões verbais (<, >, = ou ≠). A identificação de frações equivalentes como escritas fracionárias distintas que representam a mesma quantidade de um todo terá aplicação imediata na comparação de duas ou mais frações. A reta numerada pode ser útil para a compreensão da ordem de grandeza de um número racional expresso na forma fracionária. As aprendizagens elencadas representam um conjunto de procedimentos, os quais espera-se que sejam mobilizadas pelo estudante com fluência até o final deste ano.

Já a habilidade EF06MA08 está relacionada a:

- associar frações com denominador múltiplo de 10 e sua representação decimal ( $1/10 = 0,1$ ;  $1/100 = 0,01$ );
- entender que  $1/10$  e  $0,1$  representam a mesma parte de um inteiro (o mesmo valendo para  $1/100$  e  $0,01$ ;  $1/1000$  e  $0,001$ );
- e compreender que um número decimal pode surgir como resultado da divisão entre dois números naturais e relacionar as diferentes representações de um número racional.

Espera-se que, ao final deste ano, essas aprendizagens tenham sido mobilizadas com fluência pelo estudante.

Quanto à habilidade EF06MA10 espera-se ampliar o sentido das operações com números naturais agora para os fracionários, adicionando frações com denominadores iguais ou diferentes, com o uso da ideia de frações equivalentes.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### Plano de aula: Fração como Quociente (extraído da Nova Escola)

#### Descrição das atividades:

O plano de aula *Fração como Quociente*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver situações-problemas em que os números racionais indicam relação de fração como quociente de uma divisão.

### Plano de aula: Frações Equivalentes - Dividindo um Terreno (extraído da Nova Escola)

#### Descrição das atividades:

O plano de aula *Frações Equivalentes - Dividindo um Terreno*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Problematizar o conceito de fração equivalente.
- Utilizar a comparação de frações para encontrar frações equivalentes.

### Plano de aula: Fração como Razão (extraído da Nova Escola)

#### Descrição das atividades:

O plano de aula *Fração como Razão*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer que os números racionais podem ser expressos na forma de fração e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## NÚMEROS DECIMAIS E SUAS OPERAÇÕES BÁSICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA11)** Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer a potenciação.
- Calcular potências de números decimais (de representação finita).
- Identificar em uma situação-problema a necessidade de operar com números decimais.
- Resolver problemas envolvendo fração de uma quantidade.
- Elaborar situações em que é preciso calcular com números decimais (representação finita).  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA10)** Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- **(EF06MA08)** Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas

representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

- **(EF06MA07)** Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- **(EF06MA01)** Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Para desenvolver essa habilidade, espera-se que o estudante domine as quatro operações fundamentais e a potenciação. A partir daí, resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo estratégias diversas, será uma aplicação das habilidades prévias que envolvem esses mesmos objetos de conhecimento.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Ampliação - Multiplicação e Divisão de Decimais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Ampliação - Multiplicação e Divisão de Decimais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver problemas significativos envolvendo multiplicação e divisão de números racionais positivos escritos na forma decimal.
- Comparar resultados e avaliar as estratégias utilizadas nas resoluções.

### **Plano de aula: Potência de Fração (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Potência de Fração*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Conceituar, resolver e elaborar estratégias de cálculo para potenciação de fração.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS PORCENTAGENS E SUAS APLICAÇÕES I

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer a porcentagem como representação de frações cujo denominador é 100.
- Relacionar a representação de uma porcentagem com a escrita fracionária e a decimal.
- Resolver situações-problema em contextos diversos que envolvam dados expressos em porcentagens.
- Reconhecer em uma calculadora a sequência de operações para o cálculo de porcentagens.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA06)** Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade implica associar inicialmente 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente a décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro para calcular porcentagens suas representações e significados, incluindo a ideia de equivalência, que permitirá compreender que 10% é o mesmo que  $10/100$  ou  $1/10$ , que 25% é o mesmo que  $25/100$  e assim por diante. Para que os cálculos sejam realizados recorrendo-se a estratégias pessoais será importante a compreensão do sentido de  $1/10$  de;  $1/4$  de;  $1/5$  de uma quantidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Jogando com Porcentagens (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Jogando com Porcentagens*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular porcentagens de uma quantidade dada em relação ao inteiro.

### **Plano de aula: Calculando a Porcentagem de uma Quantidade Dada em Relação ao Inteiro (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Calculando a Porcentagem de uma Quantidade Dada em Relação ao Inteiro*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular porcentagens de uma quantidade dada em relação ao inteiro.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## RELAÇÃO DE IGUALDADE MATEMÁTICA

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA14)** Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Propriedades da igualdade.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Investigar relações de igualdade em que são adicionados, subtraídos, multiplicados ou divididos os dois membros por um mesmo número.
- Inferir a propriedade de equivalência entre igualdades em que aos dois membros são adicionados, subtraídos, multiplicados ou divididos por um mesmo número.
- Utilizar a propriedade de equivalência na resolução de situações problema em que é preciso transformar uma igualdade em outra equivalente.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA10)** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Esta habilidade traz uma ampliação do trabalho previsto na habilidade EF04MA15, na qual o estudante, por meio de investigações, conclui o princípio aditivo e, agora, o princípio multiplicativo das igualdades. No caso do princípio multiplicativo, ao multiplicarmos ou dividimos ambos membros de uma igualdade por um mesmo valor (não nulo) a expressão obtida permanece sendo uma igualdade. Por exemplo, a partir de investigações, os estudantes podem verificar que se  $2 + 6 = 5 + 3$  então  $4 \times (2 + 6) = 4 \times (5 + 3)$  e que se  $16 - 6 = 8 + 2$  então  $(16 - 6) : 5 = (8 + 2) : 5$ .

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: O Desafio: Investigando o Padrão de uma Sequência Numérica (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O Desafio: Investigando o Padrão de uma Sequência Numérica*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Investigar o padrão de uma sequência numérica e determinar o termo faltante na sua continuidade.

### **Plano de aula: Reconhecer o Significado e a Ordem de Resolução das Expressões Matemáticas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Reconhecer o Significado e a Ordem de Resolução das Expressões Matemáticas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Explorar a hierarquia entre as operações em uma escrita aritmética.
- Relacionar a ordem de resolução das operações na expressão.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## VÉRTICES, FACES E ARESTAS DE PRISMAS E PIRÂMIDES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA17)** Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar faces, vértices e arestas em prismas e pirâmides.
- Relacionar o número de faces, vértices e arestas de prismas e pirâmides ao número de lados do polígono da base.
- Visualizar a quantidade de faces, vértices e arestas de prismas e pirâmides em diferentes representações planas desses sólidos.
- Resolver problemas que envolvam as relações dos elementos de prismas e pirâmides a suas bases.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

- **(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade implica identificar e contar faces, vértices e arestas em poliedros, bem como reconhecer e nomear prismas e pirâmides em objetos físicos ou por sua representação por desenho. Ela também propõe resolver problemas que envolvam as relações dos elementos de prismas e pirâmides a suas bases.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: A Corrida Sobre Prismas e Pirâmides (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *A Corrida Sobre Prismas e Pirâmides*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver problemas envolvendo os elementos conceituais de prismas e pirâmides.
- Descrever semelhanças e diferenças existentes entre prismas e pirâmides.

### **Plano de aula: As Vistas de Prismas e Pirâmides (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *As Vistas de Prismas e Pirâmides*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver problemas, utilizando a percepção espacial englobando prismas e pirâmides.
- Descrever semelhanças e diferenças existentes entre prismas e pirâmides.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## CLASSIFICANDO POLÍGONOS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA18)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

**(EF06MA19)** Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

**(EF06MA20)** Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Descrever um polígono por suas propriedades como figura plana.
- Identificar lados e ângulos em polígonos.
- Nomear os polígonos em função de sua quantidade de lados.
- Classificar polígonos em regulares e não regulares.
- Identificar polígonos em desenhos no plano, em planificações e em faces de poliedros.
- Medir lados e ângulos de triângulos e de quadriláteros.
- Classificar triângulos e quadriláteros pelas medidas de seus lados e de seus ângulos.
- Nomear um triângulo e quadrilátero em função das medidas de seus lados ou de seus ângulos.

- Reconhecer a inclusão e a intersecção de classes de quadriláteros por suas propriedades relativas a lados e ângulos.

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA25)** Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar a habilidade EF06MA18 implica diferenciar figuras planas em poligonais e não poligonais, reconhecer e nomear os polígonos associando os nomes à quantidade de ângulos; reconhecer que um polígono que tem lados e ângulos congruentes (de mesma medida) é chamado de regular. O conhecimento da habilidade EF06MA25, bem como a utilização de transferidor para medir a abertura de ângulos e da régua para medir o comprimento dos lados, é essencial para que essa habilidade seja desenvolvida. Merece atenção a separação de quadriláteros e triângulos como classes de figuras poligonais caracterizadas pela quantidade de lados.

Já a habilidade EF06MA19 implica em associar que os triângulos podem ser analisados em relação à medida de seus lados (equilátero, escaleno e isósceles), bem como à medida de seus ângulos (retângulo, acutângulo e obtusângulo). O conhecimento da classificação dos ângulos segundo a medida de sua abertura (reto, agudo e obtuso) está envolvido nessa habilidade.

Por fim, a habilidade EF06MA20 implica, primeiramente, separar entre os polígonos aqueles que têm quatro lados e que, por isso, são quadriláteros. Em seguida, associar propriedades relativas a medidas, paralelismo e perpendicularismo dos lados a determinadas características dos quadriláteros, valendo igualmente para medidas dos ângulos, em especial os ângulos retos para caracterizar os retângulos. Reconhecer a inclusão e intersecção de classes implica primeiramente em identificar as principais características de cada quadrilátero, definidos por sua essência: trapézio tem menos um par de lados paralelos; paralelogramo tem dois pares de lados paralelos (sendo portanto, um tipo particular de trapézio), retângulo tem dois pares de lados paralelos e quatro ângulos retos (sendo um tipo de paralelogramo); losango tem dois pares de lados paralelos e de mesma medida (sendo portanto um tipo particular de paralelogramo) e que o quadrado tem dois pares de lados paralelos e de mesma medida e quatro ângulos retos. Assim, pode-se associar que há duas classes de quadriláteros, os trapézios e os não trapézios; que a classe dos trapézios inclui os que são paralelogramos, e que nos paralelogramos estão os retângulos e os losangos, e que o quadrado é um quadrilátero que é losango e retângulo, simultaneamente, estando, portanto, na intersecção entre as características de ambos os quadriláteros, associando ainda que o quadrado é o único quadrilátero que se encaixa na categoria de polígonos regulares.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Enxergando Polígonos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Enxergando Polígonos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer os polígonos regulares ou irregulares em faces de poliedros.

### **Plano de aula: Triângulos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Triângulos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Classificar os triângulos pelas medidas de seus lados ou de seus ângulos internos.

### **Plano de aula: Classificando os Quadriláteros (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Classificando os Quadriláteros*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Classificar os quadriláteros em relação a seus lados e ângulos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## GRANDEZAS E MEDIDAS DE CAPACIDADE

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, litro, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a noção de cada grandeza (comprimento, massa, litro e área).
- Conhecer as principais unidades de medida de cada uma das grandezas.
- Utilizar em contextos os instrumentos de medida correspondentes a cada grandeza.
- Resolver problemas que envolvam as grandezas em situações reais e contextualizadas.
- Elaborar problemas envolvendo as grandezas em projetos significativos que requeiram medições.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica realizar o fechamento dos trabalhos envolvendo medições de grandezas efetuado nos anos anteriores. Além das grandezas mais comuns, como comprimento, massa, capacidade e tempo, agora é associada a medida de temperatura. Outro fator importante é que os números que expressam as medidas podem ser de natureza racional (fracionária ou decimal), o que aproxima ainda mais as situações de contextos cotidianos. A leitura de textos de diferentes gêneros pode ser explorada para subsidiar esta habilidade. Espera-se fluência no aprendizado das grandezas comprimento, área, massa, tempo e capacidade, o qual representa apenas parte desta habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Medidas de Volume, Capacidade e Massa (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Medidas de Volume, Capacidade e Massa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Determinar a altura de um reservatório de formato paralelepípedo.

### **Plano de aula: Reformando a Piscina (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Reformando a Piscina*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Relacionar as medidas de capacidade (ml, Litro) e volume ( $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ )
- Resolver problemas de volume que envolvam as transformações de unidades.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## A PROBABILIDADE DE UM EVENTO ALEATÓRIO I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA30)** Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável e cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar eventos aleatórios.
- Compreender a noção de probabilidade.
- Calcular a probabilidade de um evento e expressá-la na forma de fração, de decimal e de porcentagem.
- Determinar o espaço amostral de um evento.
- Comparar a probabilidade numérica com a contagem do espaço amostral de eventos simples ou de eventos sucessivos.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora e em contextos de educação financeira, entre outros.

- **(EF05MA22)** Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade implica reconhecer o sentido de aleatoriedade de um evento, identificar o espaço amostral de um experimento aleatório e realizar o cálculo de probabilidade associando a ele formas de representação diversas na resolução de problemas, em especial a expressão numérica por frações e porcentagem. A habilidade envolve também a ideia de fração como razão.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Onde Posso Aplicar a Probabilidade? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Onde Posso Aplicar a Probabilidade?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Relacionar situações problema com conceitos de espaço amostral e probabilidade.

### **Plano de aula: Tem Probabilidade em Gráficos? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Tem Probabilidade em Gráficos?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas de probabilidade a partir da leitura e interpretação de gráficos.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## FERRAMENTAS DA ESTATÍSTICA NUM CONTEXTO SOCIAL I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA32)** Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito e consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar elementos de um gráfico (título, eixos, legendas, fontes e datas).
- Ler gráficos e tabelas que representem situações em contextos ambientais e socioeconômicos.
- Distinguir entre conclusões emitidas a partir de dados em tabelas ou gráficos aquelas que são verdadeiras ou falsas.
- Emitir conclusões possíveis com base nos dados representados em tabelas e gráficos.
- Resumir em forma de texto conclusões possíveis com base em dados representados em tabelas e gráficos.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

É possível desenvolver com o apoio dessa habilidade atividades que tornem os estudantes produtores e leitores significativos de textos e gráficos. A análise, a interpretação e a conclusão a partir de dados são uma parte importante da Estatística Indutiva e complementam os procedimentos envolvidos nos cálculos realizados pela Estatística Descritiva. Pesquisas em sites de referência, reportagens providas da mídia tradicional e infográficos são bons recursos para que o estudante diferencie fontes confiáveis daquelas sem procedência. Determinar dentre informações imprecisas ou apresentando erros aquelas que são verdadeiras também contribuem com o desenvolvimento do senso crítico do estudante.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Gráfico Mais Adequado para Comunicar Dados Estatísticos e sua Construção a Partir de uma Planilha Eletrônica (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Gráfico Mais Adequado para Comunicar Dados Estatísticos e sua Construção a Partir de uma Planilha Eletrônica*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Analisar o conjunto de dados de uma situação-problema e definir qual será o gráfico mais adequado e construí-lo em planilhas eletrônicas.

### **Plano de aula: Tratamento e Organização dos Dados de uma Pesquisa em Tabelas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Tratamento e Organização dos Dados de uma Pesquisa em Tabelas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Coleta e organização de dados em tabelas.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## GRANDEZAS E MEDIDAS DE ÂNGULO

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF06MA25)** Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas..

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Ângulos: noção, usos e medida.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a noção de ângulo como giro em torno de um ponto.
- Associar a noção de ângulo à sua representação geométrica.
- Identificar ângulos em polígonos e nas faces de poliedros.
- Diferenciar ângulos retos e não retos.
- Utilizar o conceito de ângulo na classificação de triângulos e quadriláteros de acordo com os ângulos dessas figuras.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica reconhecer ângulos em polígonos, compreendendo a noção de ângulo como giro em torno de um ponto, a associação de ângulo à sua representação geométrica, a identificação de ângulos em polígonos e nas faces de poliedros e a classificação de triângulos e quadriláteros de acordo com os ângulos dessas figuras.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Ângulo de Visão (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Ângulo de Visão*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo de visão.

### **Plano de aula: Os Ângulos Têm Medida? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

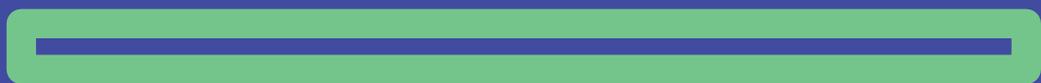
O plano de aula *Os Ângulos Têm Medida?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Reconhecer a abertura do ângulo como uma grandeza.
- Associar o grau como unidade de medida de ângulo.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
7º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## TRABALHANDO COM NÚMEROS RACIONAIS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA08)** Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.

**(EF07MA10)** Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

**(EF07MA12)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender o conceito de razão entre duas grandezas.
- Identificar a fração como representação da razão entre duas grandezas, em diferentes contextos.
- Comparar frações apresentadas em suas diversas formas e em diferentes contextos.
- Reconhecer números racionais em contextos distintos, incluindo o histórico.
- Representar números racionais na reta numérica.
- Comparar números racionais.
- Utilizar a adição e a subtração de números racionais.
- Identificar as operações com números racionais em situações problema na forma fracionária e decimal.

- Modelar uma situação-problema por meio de operações entre números racionais.
- Utilizar as operações entre números racionais em cálculo de áreas e perímetros de figuras geométricas.
- Elaborar situações problema em contextos que envolvam operações entre números racionais.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA10)** Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- **(EF06MA07)** Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nessa habilidade, torna-se necessário conhecer as formas de representar frações, seus significados ( $\frac{3}{4}$  entendido como  $3:4$ ,  $\frac{3}{4}$  e cada  $\frac{3}{4}$  de uma quantidade), analisar sua ordem de grandeza e compará-las compreendendo as quantidades que elas representam de um todo.

Já a habilidade EF07MA10 requer que se reconheçam números racionais na forma fracionária e decimal, sejam desenvolvidas estratégias para comparar sua ordem de grandeza e representá-los geometricamente como pontos associados a uma reta numérica.

Por fim, na habilidade EF07MA12, compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias implica compreender e utilizar diferentes estratégias para calcular multiplicação e divisão entre racionais na forma fracionária e decimal, bem como identificar que as propriedades mais usuais dessas operações e sua validade ou não em se tratando de números racionais. Os estudantes devem perceber que a comutatividade vale para a multiplicação, mas não para a divisão, como ocorria com operações com naturais.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Aplicando Frações como Operador em Diferentes Contextos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Aplicando Frações como Operador em Diferentes Contextos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Efetuar multiplicações envolvendo uma fração e um número natural.
- Realizar uma análise de várias situações problema envolvendo o uso de frações como operador.

### **Plano de aula: Representação Fracionária e Decimal (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Representação Fracionária e Decimal*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Identificar padrões para representação de frações em forma de número decimal, a partir de representações corretas.
- Identificar padrões para representação de números decimais em forma de fração, a partir de representações corretas.
- Representar números fracionários em forma de número decimal e vice-versa.

### **Plano de aula: Divisão de Racionais Fracionários na Prática (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Divisão de Racionais Fracionários na Prática*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular de racionais fracionários positivos e negativos.



## UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS PORCENTAGENS E SUAS APLICAÇÕES II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA02)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples. (Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a porcentagem em uma situação-problema.
- Calcular porcentagens em acréscimos e decréscimos simples.
- Utilizar diferentes estratégias para cálculo de porcentagens (mental, calculadora e estratégias pessoais).
- Resolver problemas em contexto que envolvam o conceito e o cálculo de porcentagem.
- Elaborar situações problema que envolvam porcentagem. (Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

- **(EF06MA08)** Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade implica conhecer porcentagem, utilizar procedimentos pessoais, não convencionais e tecnológicos para calcular porcentagens, sem regras ou técnicas formais, compreendendo o sentido de acréscimos ou decréscimos percentuais, lucros, rendimentos, empréstimos e como utilizá-los nos contextos em que aparecem relacionados a diversas utilizações, em especial a Educação Financeira.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Porcentagens: Acréscimos e Descontos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Porcentagens: Acréscimos e Descontos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas que envolvem o conceito e o cálculo de acréscimos e decréscimos com o uso de porcentagens.

### **Plano de aula: Lucrando com Vendas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Lucrando com Vendas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas de porcentagens envolvendo lucro, aumento e rendimento.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## OS NÚMEROS INTEIROS E SUAS CARACTERÍSTICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA03)** Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

**(EF07MA04)** Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer números negativos em diversos contextos, incluindo o histórico.
- Representar números negativos na reta numérica.
- Comparar números inteiros.
- Compreender o conceito de oposto de um número inteiro.
- Aplicar a adição e a subtração de números negativos.
- Identificar a necessidade de modelar uma situação-problema com números inteiros.
- Operar com números inteiros.
- Determinar estratégias para a resolução de situações-problema.
- Analisar a adequação da resposta obtida.
- Elaborar situações problema que envolvam números inteiros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade EF07MA03 relaciona-se a saber marcar pontos numa reta numérica, identificando a extensão da reta antes do zero, associando os números inteiros negativos com situações cotidianas, conhecendo as necessidades históricas que levaram ao seu surgimento, incluindo o tempo que levaram para serem reconhecidos como números e utilizar procedimentos diversos, incluindo calculadora e movimentos na reta para compreender a adição e a subtração com esses números.

Já em relação a habilidade EF07MA04, faz-se necessário o estudante aprender a reconhecer situações de uso dos números inteiros e aplicar as operações nesse novo campo numérico na resolução de problemas a elas relacionados. Elaborar uma situação-problema dadas operações numéricas também é esperado como uma forma de ampliar conhecimento das operações com inteiros.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Números Inteiros: Relação Entre Negativos e Números Naturais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Números Inteiros: Relação Entre Negativos e Números Naturais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Identificar o conjunto dos números inteiros negativos como conjunto dos opostos dos números naturais.

### **Plano de aula: Jogo da Potência de Base nos Inteiros (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Jogo da Potência de Base nos Inteiros*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Aperfeiçoar as estratégias de cálculos envolvendo multiplicação e divisão de potência de mesma base.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## A IDEIA DE VARIÁVEL

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA13)** Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

**(EF07MA15)** Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Linguagem algébrica: variável e incógnita.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender o conceito de variável e de incógnita em situações contextualizadas.
- Distinguir os conceitos de variável e de incógnita.
- Aplicar os conceitos de variável e de incógnita, usando letras ou símbolos para modelar a relação entre duas grandezas e equações de 1º grau.
- Reconhecer a regra de formação de sequências numéricas.
- Utilizar variáveis para descrever a regra de formação de sequências numéricas.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade implica entender que há sentidos diferentes para as letras em Álgebra, assim, ao resolver uma equação, temos a letra como incógnita, isto é, representando um valor desconhecido temporariamente e que se torna conhecido assim que a equação é resolvida. Já na expressão  $y = 2n$ , que representa a forma genérica de todos os números pares, com  $n$  sendo um número natural, a letra é uma variável, uma vez que pode ser substituída por qualquer número natural a partir do zero.

Já na habilidade EF07MA15, utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas envolve a capacidade de o estudante de perceber e representar o padrão de uma sequência usando os símbolos aritméticos e as letras que são características das escritas algébricas. Nesse caso, deverá ser capaz de identificar que a escrita algébrica generaliza a regularidade percebida na sequência numérica permitindo representar qualquer elemento da sequência, quando, por exemplo, ao observar a sequência 0, 2, 4, 6, 8, 10, identificamos que um novo elemento da sequência a partir do zero é obtido pela multiplicação do anterior por 2. Assim, podemos escrever  $2n$  como a expressão da regularidade observada na sequência.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Sequências e Expressões Algébricas (x/a) (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Sequências e Expressões Algébricas (x/a)*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Descrever por meio de linguagem algébrica uma expressão geral para representar uma sequência decrescente e depois encontrar a ordem de um termo desta sequência.

### **Plano de aula: Figuras Geométricas e a Propriedade Distributiva (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Figuras Geométricas e a Propriedade Distributiva*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar a propriedade distributiva em situações diversas atribuindo valores numéricos a letras.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## EQUAÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA18)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma  $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Equações polinomiais do 1º grau.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar problemas cuja estrutura permita sua resolução por uma equação de 1º grau.
- Utilizar propriedades da igualdade para resolver equações de 1º grau.
- Modelar problemas por meio de equações de 1º grau.
- Resolver problemas que possam ser modelados por equações do 1º grau.
- Elaborar problemas que possam ser resolvidos por equações do 1º grau.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA13)** Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.
- **(EF06MA14)** Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade refere-se a conhecer as propriedades da igualdade (equivalência e transitividade), identificando que a igualdade não se altera se somarmos, subtrairmos, multiplicarmos ou dividirmos ambos os lados da igualdade por um mesmo número. Espera-se que os estudantes utilizem esses conhecimentos na resolução de equações do tipo  $ax + b = c$ . A habilidade envolve ainda a aprendizagem de como traduzir o enunciado de um problema em uma equação e criar uma estratégia para resolvê-lo. Do mesmo modo, espera-se que, dada uma equação, o aluno seja capaz de criar uma situação em forma de problema que possa ser resolvido pela equação dada.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: O Desafio: Investigando o Padrão de uma Sequência Numérica (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O Desafio: Investigando o Padrão de uma Sequência Numérica*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Investigar o padrão de uma sequência numérica e determinar o termo faltante na sua continuidade.

### **Plano de aula: Reconhecer o Significado e a Ordem de Resolução das Expressões Matemáticas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Reconhecer o Significado e a Ordem de Resolução das Expressões Matemáticas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Explorar a hierarquia entre as operações em uma escrita aritmética.
- Relacionar a ordem de resolução das operações na expressão.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## PROPORCIONALIDADE ENTRE DUAS OU MAIS GRANDEZAS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA17)** Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.  
(Extraído do *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer as proporcionalidades direta e inversa na relação entre duas grandezas.
- Representar a relação de proporcionalidade entre duas grandezas por uma relação algébrica.
- Compreender a regra de três como modelo para determinar valor de grandezas proporcionais.
- Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade com ou sem a aplicação da regra de três.
- Elaborar problemas que envolvam o conceito de proporcionalidade entre duas grandezas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA13)** Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

- **(EF06MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Nessa habilidade, busca-se desenvolver o raciocínio proporcional por meio da resolução e elaboração de problemas nos quais uma grandeza possa variar em função de outra de maneira direta (se uma cresce a outra cresce; se uma decresce a outra decresce) ou inversa (se uma cresce, a outra decresce). A habilidade traz ainda a expectativa de que os estudantes aprendam a expressar as regularidades percebidas nas relações direta ou inversamente proporcionais por uma escrita algébrica. Por exemplo, em um problema como: “Se 6 maçãs custam R\$ 4,50, quanto custarão 12 dessas maçãs? E um número qualquer dessas maçãs?”, os estudantes deverão ser capazes de expressar o preço do número qualquer por  $4,5 \cdot x$ .

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Proporcionalidade Inversa (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Proporcionalidade Inversa*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender a ideia de proporcionalidade inversa entre duas grandezas proporcionais.

### **Plano de aula: Identificar Regra de Três Simples em Situações Diversas (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Identificar Regra de Três Simples em Situações Diversas*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender e utilizar o conceito de proporcionalidade direta em situações que envolvam “regra de três” simples.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## CONSTRUINDO TRIÂNGULOS E OUTROS POLÍGONOS REGULARES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA24)** Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ .

**(EF07MA27)** Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.
- Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.  
(Extraído do [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Investigar a condição de existência de triângulos em função das medidas de seus lados.
- Relacionar as propriedades de ângulos entre retas paralelas cortadas ou uma reta transversal a medidas dos ângulos internos de um triângulo.
- Verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$  e, a partir daí, determinar a soma das medidas de ângulos internos de polígonos.
- Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares.
- Investigar a soma das medidas dos ângulos externos de polígonos.

- Reconhecer a relação entre as medidas de ângulos internos de polígonos regulares e a possibilidade ou não de pavimentação do plano (em mosaicos e ladrilhamentos). (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA25)** Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O desenvolvimento da habilidade EF07MA24 implica deduzir experimentalmente pela construção com régua e compasso, ou outro tipo de experimento, que um triângulo só pode existir, e ser construído, se a medida de qualquer dos lados for menor que a soma das medidas dos outros dois e maior que o valor absoluto da diferença entre essas medidas. Significa também deduzir informalmente que, em qualquer triângulo, a soma das medidas dos ângulos internos é de  $180^\circ$ . Finalmente, espera-se que o estudante utilize tudo isso na resolução de problemas geométricos, incluindo a construção com régua e compasso.

Já no desenvolvimento da habilidade EF07MA27 envolve diferenciar ângulos internos e externos de polígonos regulares, identificando a relação entre eles (a soma de um ângulo interno com um ângulo externo é  $360^\circ$ ), usando relações conhecidas das somas dos ângulos internos de um triângulo e de um quadrilátero para calcular sem fórmulas a soma dos ângulos internos de um polígono regular. O uso de uma tabela para registrar os processos de cálculo das medidas dos ângulos internos de um polígono regular, partindo do triângulo equilátero e chegando até o decágono regular, permite fazer uma dedução informal de um procedimento prático para realizar o cálculo, fazendo uma interessante relação com a ideia de generalização de padrões presente na álgebra. O uso de mosaicos e ladrilhamento permite deduzir as mesmas relações e se constitui em um contexto disparador interessante para a exploração das aprendizagens previstas na habilidade, mas não é um conceito em si.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Uma Maneira de Desenhar Triângulos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Uma Maneira de Desenhar Triângulos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Construir triângulos, usando régua e compasso.

## **Plano de aula: Ângulos em Polígonos - Construindo Mosaicos e Ladrilhamentos** **(extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Ângulos em Polígonos - Construindo Mosaicos e Ladrilhamentos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Estabelecer relações entre ângulos internos de polígonos regulares na construção de mosaicos e ladrilhamentos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## VOLUME DE BLOCOS RETANGULARES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA30)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a noção da grandeza volume.
- Conhecer as principais unidades de medida de volume.
- Calcular o volume de blocos retangulares.
- Resolver problemas que envolvam a grandeza volume em contextos reais.
- Elaborar problemas que envolvam a grandeza volume em projetos significativos que requeiram o cálculo de volumes.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, litro, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica tornar necessário associar o metro cúbico com o volume de um cubo de aresta igual a 1 m, o decímetro cúbico ao volume de um cubo de aresta igual a 10 cm e o centímetro cúbico com o volume de um cubo de aresta igual a 1 cm. Implica ainda entender as relações entre essas unidades de medida, assim como entre o decímetro cúbico e o litro e o centímetro cúbico e o mililitro. Problemas envolvendo consumo e preservação de água, bem como de outras situações do cotidiano dos estudantes são contextos para o desenvolvimento dessa habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Consumo de Água - Medidas de Volume (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Consumo de Água - Medidas de Volume*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Observar, interpretar e aplicar o conhecimento das unidades de medida de capacidade, presentes em situações essenciais para nossa vida.
- Compreender e relacionar as unidades de medidas de capacidade na resolução de problemas de cálculo de medida de volume de blocos retangulares.

### **Plano de aula: Cálculos em Construções - Medidas de Superfície (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Cálculos em Construções - Medidas de Superfície*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Observar, interpretar e aplicar o conhecimento das unidades de medida de capacidade, presentes em situações essenciais para nossa vida.
- Compreender e relacionar as unidades de medidas de superfície na resolução de problemas de cálculo de medida de volume de blocos retangulares.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## CÁLCULO DE ÁREAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS I

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA31)** Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.

**(EF07MA32)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a noção da grandeza área.
- Relacionar áreas de triângulos e quadriláteros à área de retângulos.
- Utilizar variáveis para expressar o cálculo de áreas de triângulos e quadriláteros em função das medidas de lados e alturas dessas figuras.
- Reconhecer decomposições de polígonos em triângulos e/ou quadriláteros.
- Relacionar a área de polígonos às áreas de triângulos e/ou quadriláteros que os compõem.
- Resolver problemas que envolvam o cálculo de área de polígonos em contextos reais.
- Elaborar problemas que envolvam o cálculo de área de polígonos em projetos significativos que requeiram medições.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, litro, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros significa aplicar os conhecimentos adquiridos em anos anteriores a respeito de composição e decomposição de figuras, bem como do cálculo de áreas de figuras já conhecidas como o retângulo, para deduzir formas de calcular medidas de áreas de outras figuras informalmente, no caso de triângulos e quadriláteros, a partir das áreas conhecidas. Por exemplo, conhecendo o cálculo da área do retângulo como  $A(\text{retângulo}) = b \times h$ , dividir o retângulo em dois triângulos e deduzir informalmente que a área de um triângulo é equivalente à metade da área de um retângulo sendo portanto  $A(\text{triângulo}) = (b \times h)/2$ . Ou ainda, dividir o paralelogramo convenientemente em duas figuras e, a partir delas, montar um retângulo inferindo que a área do paralelogramo é equivalente à área do retângulo e também é calculada por  $b \times h$ . É importante que os estudantes saibam identificar bases, alturas nos triângulos e bases, alturas e diagonais nos quadriláteros porque esses elementos serão utilizados nas ações que levam a aprendizagem prevista na habilidade.

Já a habilidade EF07MA32 é uma aplicação das aprendizagens realizadas na habilidade anterior. Destaque para a formulação de problemas que costuma ser um indicador importante de que a aprendizagem esperada ocorreu.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Recortando e Colando Retalhos: Cálculo de Áreas por Decomposição (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Recortando e Colando Retalhos: Cálculo de Áreas por Decomposição*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Analisar a importância das decomposições de figuras planas no cálculo de medidas de superfície (área).

## Plano de aula: Qual É, Qual É a Área? (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Qual É, Qual É a Área?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Elaborar um problema a partir de uma situação que envolva o cálculo de áreas de superfícies compostas por quadrados, retângulos e triângulos.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## A PROBABILIDADE DE UM EVENTO ALEATÓRIO II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA34)** Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender eventos aleatórios.
- Calcular a probabilidade de um evento e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Diferenciar a contagem de valores absolutos da frequência em percentual de ocorrência de um evento aleatório.
- Planejar um experimento ou uma simulação para calcular ou estimar a probabilidade de um evento aleatório.
- Realizar um experimento ou uma simulação para calcular ou estimar a probabilidade de um evento aleatório.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA30)** Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade pressupõe que o estudante aprenda a realizar experimentos aleatórios, organizar as informações obtidas, identificar o espaço amostral, estimar a probabilidade de um evento ocorrer, determinar a probabilidade de um evento e representá-la nas formas fracionária, decimal ou percentual, estabelecendo relações entre elas. Faz parte dessa habilidade o estudante compreender as diferenças e formas de uso das probabilidades clássica e frequentista.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Estabelecendo Relações entre a Probabilidade Clássica e a Frequentista (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Estabelecendo Relações entre a Probabilidade Clássica e a Frequentista*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular probabilidades de eventos, comparando e estabelecendo relações entre a probabilidade frequentista e a clássica.

### **Plano de aula: Será que a Probabilidade Está Correta? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Será que a Probabilidade Está Correta?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Analisar e comparar resultados obtidos através do cálculo de probabilidades por meio de frequência de ocorrências.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## FERRAMENTAS DA ESTATÍSTICA NUM CONTEXTO SOCIAL II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF07MA35)** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.

**(EF07MA36)** Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.
- Pesquisa amostral e pesquisa censitária.
- Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Calcular a média de um conjunto de dados numéricos.
- Compreender o significado de amplitude de um conjunto de dados numéricos.
- Relacionar o valor da média à tendência dos valores de uma pesquisa estatística.
- Identificar situações em que a média corresponde ou não à tendência dos valores de uma pesquisa estatística, em função da amplitude dos dados.
- Selecionar um tópico referente à realidade social que possa ser tema de uma pesquisa estatística.
- Compreender o conceito de amostra de uma pesquisa estatística.
- Organizar as etapas de uma pesquisa estatística.

- Elaborar a comunicação dos resultados da pesquisa por meio de relatório, com o uso de tabelas e gráficos adequados ao conjunto de dados.
- Identificar quando e como utilizar gráficos de setores.
- Utilizar uma planilha eletrônica para a produção de gráficos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA32)** Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito e consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar a habilidade EF07MA35 implica entender que média estatística é a média aritmética calculada somando-se todos os valores de um conjunto de dados e dividindo-se pelo número de elementos desse conjunto. Envolve também saber que a média é uma medida de tendência central, sensível aos valores da amostra, e usada para situações em que os dados são distribuídos mais ou menos de maneira uniforme, ou seja, valores sem grandes variações ou discrepâncias.

A habilidade EF07MA36 implica não apenas participar de uma pesquisa estatística como previsto nos anos anteriores, mas agora ser capaz de individualmente ou em grupos, identificado o problema a ser investigado, aplicar os procedimentos estatísticos aprendidos em anos anteriores para fazê-la decidindo fazer a pesquisa com toda a população nela envolvida ou com uma amostra. É necessário saber que é e como selecionar uma amostra não probabilística em que a coleta é baseada em critérios definidos previamente, será entrevistada, nem toda população será entrevistada, mas que no final do trabalho de campo o resultado seja representativo e passível de extrapolação. Implica ainda saber planejar e executar a coleta, a organização e a comunicação dos dados em forma de tabelas, gráficos e com a expressão das conclusões ou respostas que a pesquisa permite.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: A Média Sempre Representa a Realidade? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *A Média Sempre Representa a Realidade?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Interpretar os resultados obtidos a partir do cálculo da média estatística.

## **Plano de aula: Média Estatística: Qual Seu Significado? (extraído da Nova Escola)**

### **Descrição das atividades:**

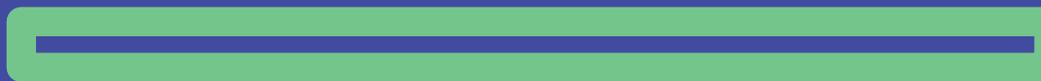
O plano de aula *Média Estatística: Qual Seu Significado?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender o significado da média estatística como indicador de tendência de uma pesquisa e a amplitude dos dados obtidos.





# COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA 8º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS O PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO DA CONTAGEM

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- O princípio multiplicativo da contagem.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a necessidade da contagem organizada para resolver situações problema em diferentes contextos.
- Conhecer o princípio multiplicativo para a contagem.
- Modelar problemas de contagem por meio do princípio multiplicativo.
- Resolver problemas de contagem.
- Elaborar problemas de contagem.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade implica desenvolver processos de contagem, associando-os à multiplicação. E esses processos de desenvolvimento e elaboração dos problemas permitem aos estudantes criar as suas próprias restrições, tais como: representar um diagrama de árvore, construir tabela de dupla entrada ou utilizar o princípio multiplicativo da contagem para solução de um problema.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Bingo com Problemas de Contagem (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Bingo com Problemas de Contagem*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer e resolver problemas de contagem que se desdobram em mais de um caso.

### **Plano de aula: Princípio Multiplicativo da Contagem e Diagramas de Árvore (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Princípio Multiplicativo da Contagem e Diagramas de Árvore*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Elaborar e resolver problemas de contagem relacionando o Princípio Multiplicativo da Contagem com o Diagrama de Árvore.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS

## TRABALHANDO COM POTÊNCIAS E NOTAÇÃO CIENTÍFICA

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA01)** Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Potências de expoentes inteiros e notação científica.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a potência como representação do produto repetitivo de um mesmo fator.
- Estender o conceito de potência para expoentes negativos pela regularidade das propriedades das potências com expoentes naturais.
- Reconhecer o valor da notação científica para a leitura e comunicação de valores muito grandes ou muito pequenos.
- Efetuar cálculos com potências de expoentes positivos ou negativos.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA10)** Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.
- **(EF06MA11)** Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica se relaciona a compreender as propriedades da potenciação como forma de facilitar os cálculos com as potências e, conseqüentemente, como mais uma forma de representação de números. Implica também em perceber a notação científica como modo de expressar quantidades significativamente grandes ou significativamente pequenas usando potências de 10.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Explorando os Números Pequenos com Notação Científica (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Explorando os Números Pequenos com Notação Científica*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar números pequenos em Notação Científica.

### **Plano de aula: Multiplicação e Divisão de Potências de Mesma Base com Expoentes Inteiros (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Multiplicação e Divisão de Potências de Mesma Base com Expoentes Inteiros*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Relembrar e usar as propriedades das potências com expoentes inteiros e negativos.



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS PORCENTAGENS E SUAS APLICAÇÕES III

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA04)** Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Cálculo de porcentagens.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer as ferramentas de calculadoras simples para o cálculo de porcentagens.
- Calcular porcentagens em acréscimos e decréscimos simples, inclusive com o uso de calculadora.
- Resolver problemas em contexto que envolvam o conceito e o cálculo de porcentagem.
- Elaborar situações-problema que envolvam porcentagem.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA02)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, significa que os estudantes devem conhecer o significado de porcentagem e suas representações, bem como desenvolver estratégias para o cálculo de valores percentuais, incluindo o uso de tecnologias digitais. A utilização de calculadoras, planilhas eletrônicas e aplicativos pode suscitar bons contextos para problematizações no que se refere ao procedimento correto que deve ser executado pelo instrumento proposto.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Analisando Situações de Lucro ou Prejuízo (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Analisando Situações de Lucro ou Prejuízo*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Analisar as situações em que acontecem lucro ou prejuízo.

### **Plano de aula: Porcentagem Crescente e Decrescente com o Uso da Calculadora (Extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Porcentagem Crescente e Decrescente com o Uso da Calculadora*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Calcular porcentagem crescente e decrescente com o uso da calculadora.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA06)** Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

**(EF08MA07)** Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Valor numérico de expressões algébricas.
- Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Utilizar o conceito de variável para modelar a relação entre duas grandezas.
- Conhecer as operações básicas envolvendo expressões algébricas com uma variável.
- Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- Modelar uma situação-problema por meio de uma expressão algébrica.
- Representar pontos no plano cartesiano associados a uma equação de 1º grau com duas variáveis.
- Identificar relações entre coeficientes de uma equação da forma  $y = ax + b$  com propriedades geométricas da reta que representa essa equação no plano cartesiano.
- Expressar por meio de uma equação da forma  $y = ax + b$  os pontos de uma reta traçada no plano cartesiano.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA13)** Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

- **(EF07MA18)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma  $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar a habilidade EF08MA06 implica conhecer as principais propriedades das operações, de modo a permitir a compreensão da Álgebra como aritmética generalizada e, ainda, o reconhecimento da letra na escrita algébrica como variável e, por isso, passível de substituição por um número. Deve-se perceber também que o valor de uma expressão algébrica varia em função da substituição da letra por um número.

Já a habilidade EF08MA07 significa entender outra possibilidade de representação para a variação entre duas grandezas, que nesse caso se relacionam por meio de uma equação linear do 1º grau. A representação, leitura e interpretação de dados apresentados por meio do gráfico de uma reta que passa pela origem também estão relacionadas a essa habilidade. A ideia de letra como variável e da Álgebra como estudo de relações também é uma compreensão esperada nessa habilidade.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Um Problema, Várias Respostas: Essa Eu Quero Ver! (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Um Problema, Várias Respostas: Essa Eu Quero Ver!*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Reconhecer e explorar a representação da relação linear no plano cartesiano.

### **Plano de aula: Cubo da Soma e Cubo da Diferença (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Cubo da Soma e Cubo da Diferença*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Explorar e reconhecer o cubo da soma e o cubo da diferença, tanto na forma desenvolvida como na forma fatorada.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## SISTEMA DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA08)** Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender o significado de um sistema de duas equações de 1º grau em diferentes contextos.
- Representar um sistema de duas equações de 1º grau por retas no plano cartesiano.
- Resolver sistemas de duas equações de 1º grau por diferentes estratégias (mental, processo algébrico, geométrico).
- Utilizar sistemas de equações de 1º grau para modelar e resolver situações-problema em contexto.
- Elaborar problemas que envolvam sistemas de equações de 1º grau. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA07)** Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.
- **(EF08MA06)** Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

- **(EF07MA18)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma  $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade se relaciona com a capacidade de resolver problemas por equações, a identificação do que seja e como se resolve um sistema nas condições da habilidade, por meio de diferentes estratégias, incluindo a representação gráfica, e a análise da resolução encontrada de modo a saber se o sistema tem ou não solução e se a solução do sistema é também a do problema no qual ele aparece.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Sistema de Equações Lineares (Ampliação) (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Sistema de Equações Lineares (Ampliação)*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver um sistema de equações lineares com duas incógnitas.
- Utilizar o método da adição para determinar a solução de um problema modelado a partir de um sistema de equações.

### **Plano de aula: Soluções de uma Equação Linear (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Soluções de uma Equação Linear*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver um sistema de equações lineares com duas incógnitas.
- Representar um sistema de equações no plano cartesiano.
- Reconhecer a solução de um sistema de equações como sendo a interseção entre os dois conjuntos que representam as duas equações do sistema.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## PROPORCIONALIDADE ENTRE DUAS OU MAIS GRANDEZAS II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA12)** Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.

**(EF08MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a relação de proporcionalidade ou não entre duas grandezas.
- Distinguir a proporcionalidade direta ou inversa entre duas grandezas.
- Expressar, por meio de uma expressão algébrica, a relação de proporcionalidade entre duas grandezas.
- Representar no plano cartesiano os gráficos correspondentes à variação de proporcionalidade entre duas grandezas (direta ou inversamente proporcionais).
- Identificar em situações problema a relação de proporcionalidade entre duas grandezas.
- Modelar por meio de uma expressão algébrica ou graficamente uma situação-problema contextualizada que envolva a relação de proporcionalidade entre duas grandezas.
- Resolver problemas que envolvam a proporcionalidade entre duas grandezas (direta ou inversamente proporcionais).
- Elaborar problemas que envolvam a proporcionalidade direta entre duas grandezas.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA17)** Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade EF08MA12 implica a exploração de situações problema envolvendo números racionais que indicam razão, a ideia de proporcionalidade, a identificação da natureza da variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais ou não proporcionais, a associação de diferentes formas de representar grandezas direta ou inversamente proporcionais incluindo representações gráficas, algébricas e no plano cartesiano, bem como perceber que a representação algébrica das relações proporcionais nada mais é do que a declaração de igualdade entre duas variáveis.

Quanto ao desenvolvimento da habilidade EF08MA13 implica reconhecer a relação de proporcionalidade como uma forma de relacionar grandezas, expressar a relação percebida por uma escrita algébrica e diferenciar o significado de grandezas direta ou inversamente proporcionais em situações-problema.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Um Jeito Diferente de Enxergar as Proporções (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Um Jeito Diferente de Enxergar as Proporções*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar em tabelas a relação existente entre grandezas diretamente proporcionais e identificar no plano cartesiano o comportamento da variação diretamente proporcional.

### **Plano de aula: Usando Letras para Representar as Proporções (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Usando Letras para Representar as Proporções*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas que envolvam proporcionalidade direta entre grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## DEMONSTRAÇÕES DE PROPRIEDADES DE QUADRILÁTEROS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA14)** Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer as propriedades de lados e ângulos em triângulos.
- Conhecer os casos de congruência de triângulos.
- Decompor quadriláteros em triângulos.
- Utilizar as propriedades dos triângulos para deduzir propriedades geométricas em quadriláteros básicos (quadrados, retângulos, paralelogramos, trapézios e losangos).

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA24)** Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ .
- **(EF06MA20)** Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
- **(EF06MA19)** Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos significa conhecer os casos de congruência de triângulos e aplicá-los para demonstrar propriedades tais como: "Em todo paralelogramo, os lados opostos têm medidas iguais; reciprocamente, se um quadrilátero tem os lados opostos congruentes (de mesma medida), então ele é um paralelogramo". "E todo paralelogramo, os lados opostos são congruentes; reciprocamente, se os ângulos opostos de um quadrilátero são congruentes, então ele é um paralelogramo." "Em todo paralelogramo, as diagonais se cortam mutuamente ao meio; reciprocamente, se em um quadrilátero as diagonais se cortam mutuamente ao meio, então ele é um paralelogramo." No caso dos losangos: "As diagonais estão contidas nas bissetrizes dos ângulos cujos vértices elas unem, as diagonais são perpendiculares entre si". No caso dos retângulos: "Em todo retângulo, as diagonais têm medidas iguais".

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Elaborando Critérios de Congruência de Triângulos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Elaborando Critérios de Congruência de Triângulos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Construir triângulos a partir de informações utilizando instrumentos geométricos.
- Analisar a quantidade de possibilidades de construções para cada conjunto de informações fornecidos.
- Elaborar critérios de congruência de triângulos.
- Compreender o conceito de congruência de triângulos.

### **Plano de aula: Investigando Propriedades: Losango, Retângulo e Quadrado (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Investigando Propriedades: Losango, Retângulo e Quadrado*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Reconhecer as principais características e propriedades dos quadriláteros.
- Investigar as propriedades dos retângulos, losangos e quadrados utilizando congruência de triângulos;
- Reconhecer os retângulos, losangos e quadrados como paralelogramos.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA18)** Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação) com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Conhecer as transformações geométricas isométricas no plano (translações, reflexões e rotações).
- Identificar a composição das transformações geométricas em contextos diversos, como obras de arte.
- Construir figuras por composição de transformações geométricas com o uso de régua e compasso.
- Conhecer as ferramentas de softwares de geometria dinâmica.
- Construir figuras por composição de transformações geométricas com o uso de softwares de geometria dinâmica.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Não há.

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica compreender que a simetria no plano é um tipo de transformação que preserva a forma e as medidas das figuras tais como ângulos, comprimento dos lados e a área no caso das figuras planas. Significa associar que as transformações podem ocorrer em torno de pontos e retas. Simetria de reflexão é aquela em que pontos, figuras ou partes de figuras geométricas são obtidos por meio de uma reflexão de outra figura, parte de figura ou ponto em relação a uma reta, chamada eixo de simetria. Nesse movimento, dois pontos correspondentes quaisquer das figuras simétricas devem estar em lados opostos em relação ao eixo de simetria e a uma mesma distância desse eixo. Translação é um movimento em que a figura se desloca paralelamente a uma reta. Neste movimento, todos os pontos da figura são deslocados em um mesmo sentido e direção em relação à reta, mantendo a mesma distância entre os pontos correspondentes da figura na posição inicial e na posição final. Rotação é o movimento em que a figura gira ao redor de um ponto fixo, chamado centro de rotação, a distância da figura ao centro de rotação se mantém constante e a medida do giro é chamada ângulo de rotação e deve ser maior do que  $0^\circ$  e menor do que  $360^\circ$ . A reflexão deslizante é um movimento que resulta da combinação de translação e reflexão em que os mesmos elementos são necessários: eixo, direção e magnitude.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Transformações Equivalentes (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Transformações Equivalentes*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Analisar como conjuntos de transformações isométricas modificam figuras no plano cartesiano.
- Compreender as características das transformações isométricas e de composições de transformações.
- Verificar equivalência entre conjuntos de transformações com e sem apoio de construções.

### **Plano de aula: Que Transformações Levam uma Figura de uma Posição para Outra? (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Que Transformações Levam uma Figura de uma Posição para Outra?*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Construir figuras no plano cartesiano a partir de composições de transformações isométricas.

- Analisar figuras congruentes no plano cartesiano para elaborar composições de transformações isométricas que podem ser aplicadas para levar uma figura a outra.
- Reconhecer que há várias possibilidades de composições que levam uma figura de uma posição para outra no plano cartesiano.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## MEDIDAS DE CAPACIDADE

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA20)** Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Volume de bloco retangular.
- Medidas de capacidade.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Distinguir os conceitos de volume de um sólido e capacidade de um recipiente ou embalagem.
- Relacionar as medidas mais usuais de volume e de capacidade.
- Utilizar a relação entre volume e capacidade na resolução de situações-problema de cálculo de capacidade de recipientes.
- Resolver situações problema que envolvam volume e capacidade de cubos e blocos retangulares.

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA30)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade pressupõe o reconhecimento de volume como grandeza associada a sólidos geométricos; o volume de um corpo é a quantidade de espaço ocupada por esse corpo. A medição do volume é feita em unidades cúbicas (centímetro cúbico, metro cúbico) e reconhecer capacidade como volume interno de um objeto, cuja unidade de medida padrão é o litro.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Volume e Capacidade (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Volume e Capacidade*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Efetuar cálculos de volume e capacidade do paralelepípedo retângulo.
- Estabelecer relações entre unidades de medida de volume e de capacidade.

### **Plano de aula: Problemas de Volume e Capacidade (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Problemas de Volume e Capacidade*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Relembrar o cálculo do volume do paralelepípedo retângulo aplicado em situações cotidianas.
- Descrever as dimensões e características do paralelepípedo retângulo.
- Efetuar cálculos de volume e capacidade do paralelepípedo retângulo relacionando objetos com diferentes formas e mesmo volume.



# UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS

## CÁLCULO DE ÁREAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS II

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA19)** Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Área de figuras planas.
- Área do círculo e comprimento de sua circunferência.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Calcular a área de círculos.
- Decompor polígonos em triângulos e/ou quadriláteros.
- Resolver problemas que envolvam o cálculo de área de figuras que podem ser decompostas em polígonos e/ou partes de círculos em contextos reais.
- Elaborar problemas que envolvam o cálculo de área de polígonos e/ou partes de círculos em projetos significativos que requeiram medições.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA31)** Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.
- **(EF07MA32)** Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade implica compreender as expressões de cálculo de área de figuras geométricas para resolver problemas, aplicando os conhecimentos adquiridos em anos anteriores a respeito de composição e decomposição de figuras, bem como do cálculo de áreas de figuras já conhecidas. Espera-se também dessa habilidade que o estudante possa resolver problemas que envolvam o cálculo de área de círculos em contextos reais e até em projetos significativos que requeiram medições.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Resolução de Problemas Envolvendo o Comprimento da Circunferência (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Problemas Envolvendo o Comprimento da Circunferência*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Aplicar a relação entre o comprimento da circunferência e o número na resolução de problemas.

### **Plano de aula: Resolução de Problemas: Área de Paralelogramos, Losangos e Trapézios (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Problemas: Área de Paralelogramos, Losangos e Trapézios*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Resolver problemas utilizando expressões para o cálculo da área de paralelogramos, losangos e trapézios.
- Explorar situações problema que envolvam composição e decomposição de áreas.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## A PROBABILIDADE DE UM EVENTO ALEATÓRIO III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA22)** Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Princípio multiplicativo da contagem.
- Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Determinar o espaço amostral de um evento aleatório.
- Calcular a probabilidade de um evento pela contagem dos elementos de seu espaço amostral.
- Utilizar o princípio multiplicativo para a contagem de elementos do espaço amostral de um evento aleatório.
- Reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF06MA30)** Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade torna necessário calcular probabilidades estabelecendo a razão entre evento e espaço amostral (visão clássica) e analisar e compreender o espaço amostral que, neste caso, está associado aos problemas de contagem, utilizando o princípio multiplicativo para determinar o “tamanho” do espaço amostral. A habilidade refere-se também à compreensão de que o espaço amostral corresponde a 1 inteiro ou 100% e que a soma de todas as probabilidades em um mesmo espaço amostral deve ser igual a 1 ou 100%.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: O Princípio Multiplicativo em Probabilidades (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *O Princípio Multiplicativo em Probabilidades*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar o Princípio Multiplicativo para o cálculo de probabilidades.

### **Plano de aula: Somando Probabilidades (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Somando Probabilidades*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Observar diferentes eventos presentes num mesmo espaço.
- Relacionar probabilidades de eventos distintos num mesmo espaço.
- Estabelecer e exercitar a relação de soma entre probabilidades.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## FERRAMENTAS DA ESTATÍSTICA NUM CONTEXTO SOCIAL III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF08MA25)** Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Medidas de tendência central e de dispersão.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Calcular a média, a moda e a mediana de um conjunto de dados numéricos.
- Compreender o significado de amplitude de um conjunto de dados numéricos.
- Relacionar os valores das medidas de tendência central (média, moda e mediana) de uma pesquisa estatística.
- Identificar situações em que as medidas correspondam ou não à tendência dos valores de uma pesquisa estatística, em função da amplitude dos dados.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA35)** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Essa habilidade refere-se a compreender que as medidas de tendência central correspondem aos valores que representam, de alguma forma, todos os valores de um conjunto de dados. A média aritmética é obtida somando-se todos os dados encontrados e dividindo-se o resultado pela quantidade de números somados; a moda é o valor que aparece o maior número de vezes entre todos os valores encontrados; a mediana é a medida que indica exatamente o valor central de um conjunto de dados quando organizados em ordem crescente ou decrescente.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Análise do Gráfico de Setor (Pizza), Considerando a Dispersão de Dados (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Análise do Gráfico de Setor (Pizza), Considerando a Dispersão de Dados*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Relacionar as informações do gráfico de setor (pizza) com o gráfico de barras, calculando e identificando as medidas de tendência central (média, mediana e moda), interpretando os elementos necessários para a análise.

### **Plano de aula: Análise de Tabela de Valores, Considerando a Dispersão de Dados (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

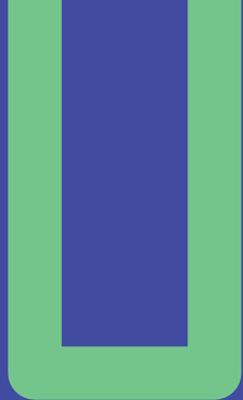
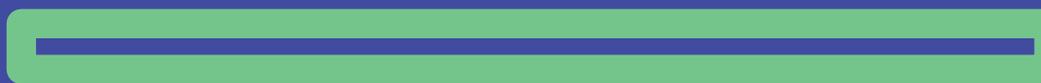
O plano de aula *Análise de Tabela de Valores, Considerando a Dispersão de Dados*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Observar a tabela de valores, identificando seus dados numéricos e títulos apresentados.
- Calcular a média, mediana e moda.
- Interpretar e analisar, relacionando as medidas de tendência central com os números apresentados, considerando a dispersão de dados observada na amplitude.





**COMPONENTE  
CURRICULAR:  
MATEMÁTICA  
9º ANO - ENSINO  
FUNDAMENTAL**



# UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS OS NÚMEROS REAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS

## HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA02)** Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

**(EF09MA04)** Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

## OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar um número racional pela sua expansão decimal finita ou infinita periódica.
- Reconhecer números irracionais em situações de medição.
- Aproximar um número irracional de números inteiros e racionais.
- Localizar um número irracional na reta numérica.
- Associar um problema à operação entre números reais.
- Calcular com potências com expoentes inteiros e fracionários.
- Operar com números reais.
- Identificar o tipo de resposta numérica para o problema (resposta exata ou aproximada).
- Propor problemas em contextos de medições que possam envolver números reais. (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA01)** Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.
- **(EF07MA12)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
- **(EF07MA10)** Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.
- **(EF06MA08)** Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Ao desenvolver a habilidade EF09MA02 espera-se que o estudante seja capaz de reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

Já a habilidade EF09MA04 significa compreender formas distintas de representação de quantidades infinitamente grandes ou infinitamente pequenas usando propriedades do sistema de numeração decimal e notação exponencial, percebendo a aplicação desse conhecimento em textos de exploração científica.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Jogo da Reta Numerada e Números Irracionais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Jogo da Reta Numerada e Números Irracionais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Representar na reta numerada os números irracionais.

## Plano de aula: Jogo da Memória (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Jogo da Memória*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Registrar números com expoente negativo em notação científica.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## FATORANDO EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA09)** Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis.
- Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Fatorar expressões de 2º grau com uma variável.
- Relacionar expressões fatoradas a produtos notáveis com uma variável.
- Associar pela fatoração a resolução de equações polinomiais do 2º grau à resolução de equações do 1º grau.
- Associar situações-problema à resolução de equações polinomiais de 2º grau.
- Identificar situações que possam ser resolvidas por equações polinomiais de 2º grau.

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF07MA18)** Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma  $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.

(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Resolução de Equações Quadráticas por Cálculo Mental (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Resolução de Equações Quadráticas por Cálculo Mental*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver equações quadráticas por cálculo mental através da soma e produto das raízes.

### **Plano de aula: Fatorando Expressões Algébricas de Grau Maior que 2 (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Fatorando Expressões Algébricas de Grau Maior que 2*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver fatoração de expressões algébricas de grau maior que 2 por meio fator comum.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## PROPORCIONALIDADE ENTRE DUAS OU MAIS GRANDEZAS III

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA05)** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

**(EF09MA08)** Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.
- Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Calcular porcentagens com ou sem o uso de calculadora.
- Diferenciar situações de cálculo de porcentagens simples daquelas que envolvem percentuais sucessivos.
- Distinguir o cálculo de porcentagem da determinação da taxa percentual entre duas grandezas.
- Elaborar estratégias de resolução de situações que envolvam porcentagens.
- Identificar em situações de educação financeira situações problema que envolvam porcentagens e percentuais sucessivos.
- Diferenciar relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas grandezas.
- Identificar em escalas, em divisão em partes proporcionais e em taxas de variações de duas grandezas as relações de proporcionalidade.
- Utilizar procedimentos de cálculo para resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade.
- Associar a contextos diversos a relação de proporcionalidade entre grandezas.  
(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA13)** Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.
- **(EF08MA12)** Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.
- **(EF08MA04)** Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- **(EF07MA17)** Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

O desenvolvimento da habilidade EF09MA05 promove resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira implica conhecer a porcentagem e sua utilização social, em particular, em aplicações relacionadas à matemática financeira.

Quanto ao desenvolvimento da habilidade EF09MA08 implica a exploração de situações-problema envolvendo números racionais que indicam razão, a ideia de proporcionalidade, a identificação da natureza da variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais ou não proporcionais, a associação de diferentes formas de representar grandezas direta ou inversamente proporcionais incluindo representações gráficas, algébricas e no plano cartesiano, bem como perceber que a representação algébrica das relações proporcionais nada mais é do que a declaração de igualdade entre duas variáveis, com aplicação em todas as situações descritas na habilidade.

(Adaptado dos *Mapas de Foco* e *Avalia e Aprende* - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Grandezas Diretamente Proporcionais (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Grandezas Diretamente Proporcionais*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender coeficiente de proporcionalidade de grandezas diretamente proporcionais.

## Plano de aula: Plano de Ampliação - Vamos Desenhar! (extraído da Nova Escola)

### Descrição das atividades:

O plano de aula *Plano de Ampliação - Vamos Desenhar!*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar a proporção para compreender o conceito de escala e criar um desenho.



# UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA

## AS FUNÇÕES E SUAS APLICAÇÕES

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA06)** Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar relações entre grandezas que correspondem a funções e não funções em contextos diversos.
- Associar a descrição verbal de uma função à sua expressão algébrica e a seu gráfico.
- Interpretar situações descritas por funções apresentadas em qualquer de suas representações.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA06)** Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.
- **(EF07MA17)** Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade significa identificar a relação entre duas grandezas, diferenciando aquelas que são função das que não são, e associar formas de representação a estas últimas.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: A Noção de Função como uma Relação Entre Conjuntos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *A Noção de Função como uma Relação Entre Conjuntos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Explorar a representação de conjuntos por meio de diagramas.

### **Plano de aula: Relação e Função (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Relação e Função*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Compreender a diferença entre relações e funções.



# UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

## TEOREMAS E RELAÇÕES NO TRIÂNGULO

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA10)** Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

**(EF09MA12)** Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

**(EF09MA13)** Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

**(EF09MA14)** Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.
- Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.
- Semelhança de triângulos.
- Relações métricas no triângulo retângulo.
- Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.
- Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar ângulos formados entre retas paralelas e uma transversal.
- Utilizar a simetria de translação para concluir que ângulos correspondentes são congruentes.

- Utilizar as propriedades de ângulos opostos pelo vértice e suplementares para estabelecer relações entre ângulos alternos e colaterais.
- Identificar lados e ângulos correspondentes entre dois triângulos.
- Estabelecer relações de proporcionalidade entre lados correspondentes de dois triângulos.
- Estabelecer condições mínimas para que dois triângulos sejam semelhantes.
- Conhecer os casos de semelhança AA (ângulo, ângulo) – ou AAA (ângulo, ângulo, ângulo) –, LAL (lado, ângulo, lado) e LLL (lado, lado, lado).
- Identificar triângulos semelhantes formados pela altura em relação à hipotenusa de um triângulo retângulo.
- Aplicar relações entre lados de triângulos semelhantes formados pela altura em relação à hipotenusa de um triângulo retângulo.
- Distinguir entre as relações métricas do triângulo retângulo o teorema de Pitágoras.
- Identificar situações problema em que se aplicam relação métricas de triângulos retângulos.
- Identificar situações problema em que se aplicam relações de semelhança e de proporcionalidade entre medidas de segmentos.
- Definir estratégias de resolução de situações que envolvam o teorema de Pitágoras e relações de proporcionalidade entre medidas de segmentos.
- Propor problemas que envolvam medições em triângulos retângulos e entre segmentos formados entre retas paralelas e transversais.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA18)** Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.
- **(EF07MA24)** Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ .  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade EF09MA10 significa saber que duas retas paralelas cortadas por uma transversal determinam pares de ângulos correspondentes congruentes, pares de ângulos alternos internos congruentes, pares de ângulos alternos externos congruentes, pares de ângulos colaterais internos suplementares e pares de ângulos colaterais externos suplementares, demonstrando as relações por dedução informal.

Já habilidade EF09MA12 significa reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes implica saber que dois triângulos são semelhantes quando e somente quando possuem os três ângulos respectivamente congruentes e os lados correspondentes proporcionais e que são três os casos de semelhança de triângulos: dois triângulos que possuem dois ângulos respectivamente congruentes são semelhantes; dois triângulos em que dois lados respectivamente proporcionais determinam ângulos congruentes são semelhantes e dois triângulos que possuem os lados ordenadamente proporcionais são semelhantes.

Quanto a habilidade EF09MA13 implica conhecer os casos de semelhança de triângulos e aplicá-los para demonstrar propriedades tais como: "Em todo triângulo retângulo, o produto dos catetos é igual ao produto da hipotenusa pela altura relativa à hipotenusa". "em todo triângulo retângulo, a altura relativa à hipotenusa é a média proporcional entre os segmentos que ela determina sobre a hipotenusa", e "em todo triângulo retângulo, cada cateto é média proporcional entre sua projeção sobre a hipotenusa e a hipotenusa toda." Teorema de Pitágoras: em todo triângulo retângulo, o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.

Por fim, a habilidade EF09MA14 refere-se à compreensão de um feixe de retas paralelas cortadas por duas retas secantes (transversais) determina, sobre essas secantes, segmentos que são proporcionais. Além disso é necessário compreender o teorema de Pitágoras.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Descobrimo as Propriedades dos Triângulos (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Descobrimo as Propriedades dos Triângulos*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Investigar relações de proporcionalidade em retas paralelas cortadas por transversais aplicadas a ângulos de um triângulo.

### **Plano de aula: Determinando o Comprimento de Diagonais no Espaço (Cubo e Paralelepípedo) (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Determinando o Comprimento de Diagonais no Espaço (Cubo e Paralelepípedo)*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Utilizar o Teorema de Pitágoras para determinar o comprimento de diagonais no espaço.

**Plano de aula: Aplicação das Relações Métricas para Cálculos de Medidas Inacessíveis (extraído da Nova Escola)**

**Descrição das atividades:**

O plano de aula *Aplicação das Relações Métricas para Cálculos de Medidas Inacessíveis*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Determinar medidas inacessíveis com auxílio das relações métricas.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## A PROBABILIDADE DE UM EVENTO ALEATÓRIO IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA20)** Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência nos dois casos.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Descrever dois ou mais eventos em um mesmo espaço amostral.
- Descrever a intersecção de dois eventos em um mesmo espaço amostral.
- Comparar a relação do produto das probabilidades de dois eventos com a probabilidade da intersecção desses eventos em um mesmo espaço amostral.
- Decidir se dois eventos em um mesmo espaço amostral são dependentes ou independentes.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA22)** Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.
- **(EF07MA34)** Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.  
(Extraído dos *Mapas de Foco* - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

Trabalhar essa habilidade implica saber que dois ou mais eventos são independentes quando a ocorrência de um não tem efeito na probabilidade de ocorrência do(s) outro(s) e que dois ou mais eventos são dependentes quando a ocorrência de um afeta a probabilidade de ocorrência do(s) outro(s).

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Quem Ganha Cara ou Coroa? Eventos Dependentes e Independentes (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Quem Ganha Cara ou Coroa? Eventos Dependentes e Independentes*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Comparar padrões em probabilidades.
- Comparar eventos dependentes e independentes.
- Diferenciar eventos dependentes e independentes.

### **Plano de aula: Eventos Dependentes e Independentes (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Eventos Dependentes e Independentes*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivos de aprendizagem:

- Comparar padrões em probabilidades.
- Comparar eventos dependentes e independentes.
- Diferenciar eventos dependentes e independentes.
- Calcular a probabilidade de eventos dependentes e independentes.



# UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## FERRAMENTAS DA ESTATÍSTICA NUM CONTEXTO SOCIAL IV

### HABILIDADE FOCAL RELACIONADA

**(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.

### OBJETO DE CONHECIMENTO RELACIONADO

- Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Relacionar um conjunto de dados a um gráfico que o represente.
- Selecionar o gráfico mais adequado para representar um conjunto de dados.
- Construir gráficos estatísticos com o uso de planilhas eletrônicas.
- Representar as medidas de tendência central em um gráfico que envolva variável quantitativa.

(Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- **(EF08MA25)** Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
  - **(EF07MA35)** Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
- (Extraído dos [Mapas de Foco](#) - Instituto Reúna)

## COMENTÁRIOS PARA OS PROFESSORES

A habilidade significa conhecer as especificidades dos diversos tipos de gráfico: de colunas, de setores ou de linhas. Os gráficos de barras, que podem ser horizontais ou verticais, neste último caso chamados também de gráficos de colunas, são adequados para a representação de dados pontuais. Gráficos de setores, também chamados gráficos de pizza, são utilizados para representar valores a partir de um todo, levando em conta o conceito de proporcionalidade. Nesse tipo de gráfico, os dados podem ser expressos na forma percentual e, nesse caso, a soma de todos os dados deve ser igual a 100%. Os gráficos de linhas, também chamados gráficos de segmentos, são indicados para representar dados contínuos.

(Adaptado dos [Mapas de Foco](#) e [Avalia e Aprende](#) - Instituto Reúna)

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

### **Plano de aula: Medidas de Tendência Central (Moda, Mediana e Média Aritmética) e Gráficos de Barras (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Medidas de Tendência Central (Moda, Mediana e Média Aritmética) e Gráficos de Barras*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas envolvendo tabelas e gráficos, inferindo conclusões a partir do cálculo de medidas de tendência central (moda, mediana, média aritmética) em um conjunto de dados.

### **Plano de aula: Medidas de Tendência Central em Gráficos (Conceitual) (extraído da Nova Escola)**

#### **Descrição das atividades:**

O plano de aula *Medidas de Tendência Central em Gráficos (Conceitual)*, produzido pelo time de autores da Nova Escola, tem como objetivo de aprendizagem:

- Resolver problemas envolvendo tabelas e gráficos, inferindo conclusões a partir do cálculo de medidas de tendência central (moda, mediana, média aritmética) em um conjunto de dados.

