

CADERNO DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS



Ensino Fundamental
Anos Iniciais e Anos Finais

MATEMÁTICA

FICHA TÉCNICA

REALIZAÇÃO:

**GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
UNIÃO DOS DIRIGENTES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO – UNDIME/RO**

GOVERNADOR DO ESTADO DE RONDÔNIA

Marcos José Rocha dos Santos

SECRETÁRIO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Suamy Vivecananda Lacerda de Abreu

DIRETORIA GERAL DE EDUCAÇÃO

Irany de Oliveira Lima Morais

**GERÊNCIA DE FORMAÇÃO, CAPACITAÇÃO TÉCNICA E
PEDAGÓGICA**

Silvânia Gregório Carlos

PRESIDENTE CONSED NACIONAL

Cecilia Motta

PRESIDENTE UNDIME NACIONAL

Luiz Miguel Martins Garcia

PRESIDENTE SECCIONAL DA UNDIME RONDÔNIA

Vilson Sena de Macedo

**COORDENADORES ESTADUAIS DO CURRÍCULO TERRITORIAL DE
RONDÔNIA - RCRO**

Ricardo Braz Bezerra – CONSED/SEDUC/RO

Epifânia Barbosa da Silva – UNDIME/RO

AUTORES

Claudenice Ambrosio Lima de Brito – Redatora e formadora da UNDIME/RO da área de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do RCRO

Daniel Diogo – Redator e formador do CONSED/RO da área de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental do RCRO

COLABORADORES

Ana Cristina de Oliveira – Prof^ª Especialista (SEMED/CACOAL)

Márcia Gonçalves Vieira – Prof^ª Mestranda (SEMED/PVH-RO)

Monise Adriana Buso Velho - Prof^ª Mestranda (SEMED/PVH)

Sorhaya Chediak – Prof^ª Doutoranda em Língua Portuguesa pela (PUC-SP) (SEDUC/RO)

REVISORA:

Sorhaya Chediak — Prof^ª Doutoranda em Língua Portuguesa pela (PUC-SP) (SEDUC/RO)

ORGANIZAÇÃO

Ricardo Braz Bezerra – Coordenador Estadual do RCRO - CONSED/SEDUC/RO

Epifânia Barbosa da Silva – Coordenadora Estadual do RCRO - UNDIME/RO

Neire Abreu Mota Porfiro - Coordenadora da Etapa dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do RCRO

Claudenice Ambrósio Lima de Brito – Coordenadora da Etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental do RCRO

ARTICULADORA UNDIME/RO

Terezinha Ferreira da Silva – Secretária Executiva da UNDIME/RO

Carta

Prezado (a) Professor (a),

O Regime de Colaboração estabelecido no Estado de Rondônia entre o Conselho de Secretários Estaduais de Educação – CONSED/RO representado pela Secretaria de Estado da Educação-SEDUC e pelas Secretarias Municipais de Educação representadas pela União dos Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME/RO visou inicialmente elaborar o Referencial Curricular Territorial de Rondônia – RCRO, cumprindo seu objetivo ao ser aprovado pelo Conselho Estadual de Educação - CCE/RO por meio da Resolução nº 1233 de 19 de dezembro de 2018.

Sequencialmente, iniciamos o processo de formação presencial dos multiplicadores regionais responsáveis pela formação de profissionais que atuam na educação infantil, no ensino fundamental (anos iniciais e anos finais), gestores e coordenadores pedagógicos para apropriação do conteúdo que compõe o RCRO.

Neste momento, apresentamos aos profissionais da educação que atuam em sala de aula e coordenação pedagógica nas unidades escolares estaduais e municipais os Cadernos de Orientações Pedagógicas para subsidiar a prática docente focada no RCRO no cotidiano escolar.

Os Cadernos de Orientações Pedagógicas foram elaborados pela equipe de Redatores/Formadores do Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular – ProBNCC, sob a orientação das Coordenadoras Pedagógicas das etapas da Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais e pela Coordenação Estadual da SEDUC e UNDIME/RO do Programa do RCRO.

Os Cadernos de Orientações Pedagógicas estão organizados da seguinte forma:

- Educação Infantil: apresenta um diálogo com o RCRO, indicando os fundamentos pedagógicos, orientando como deve ser organizado o trabalho docente para que as crianças vivam suas investigações por meio de Campos de Experiências.
- Ensino Fundamental: organizado por eixo e componente curricular, estruturados por bimestre compondo sugestões metodológicas por objetos, habilidades e orientações sobre processo de transição entre as etapas da Educação Básica e entre as fases do Ensino Fundamenta (Anos Iniciais e Anos Finais) e ainda a progressão das habilidades dos estudantes que fortalece o processo ensino e aprendizagem.

Esperamos que estes cadernos estimulem profissionais da educação, quanto a necessidade da visitação ao Referencial Curricular do Estado de Rondônia - RCRO e os incentivem ainda mais no desenvolvimento de práticas pedagógicas variadas e inovadoras e motivem os estudantes a elevar a cada dia sua capacidade cognitiva na aquisição de novos conhecimentos cientificamente sistematizados.

VILSON SENA
DE MACEDO
87492768168
Presidente Estadual da Undime/RO


Suamy Viver
Secretário de Estado da Educação
Matrícula 300023743

Sumário

CARTA AO PROFESSOR	06
FUNDAMENTOS	07
COMPETÊNCIAS GERAIS	08
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	10
ORGANIZADOR CURRICULAR POR BIMESTRE	12
1º Ano	13
Habilidades Comentada	21
2º Ano	30
Habilidades Comentada	37
3º Ano	48
Habilidades Comentada	54
4º Ano	66
Habilidades Comentada	71
5º Ano	85
Habilidades Comentada	91
6º Ano	105
7º Ano	110
8º Ano	114
9º Ano	115
PRINCIPAIS MUDANÇAS	121
Letramento Matemático	122
Unidade Temática	125
Transição	128
Progressão	131
Metodologia Ativa	133
Avaliação	136
SUGESTÕES	138
Atividades	139
Aplicativos	146
Sites para pesquisas escolares	147
Sites para estudo e pesquisas de professores	147
REFERÊNCIAS	148

Caros Professores e Professoras de Matemática,

Este material tem como objetivo principal servir de apoio para suas aulas no processo de ensino e aprendizagem deste componente curricular. Tratamos esse processo “de ensino e aprendizagem” separadamente, pois entendemos que eles se articulam, e mesmo sendo distintos, devem caminhar juntos. E esse pressuposto guia a organização deste caderno, lembrando sempre que seu planejamento deve ser feito sempre a partir do conhecimento de sua realidade escolar.

Temos aqui, um apoio baseado nos requisitos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde se propõe orientações que visam ajudar o trabalho diário, sempre no intuito de enriquecer a prática didática e pedagógica.

Você, Professor(a), é o grande mediador na relação entre o aluno e a Matemática, bem como o condutor na busca do sucesso acadêmico do nosso aluno.

Desejamos um excelente trabalho nessa esperançosa jornada!

FUNDAMENTOS ASSEGURADOS NO CURRÍCULO, INDEPENDENTE DA ABORDAGEM PEDAGÓGICA E METODOLÓGICA ADOTADA.



O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL

COMPETÊNCIAS GERAIS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
CG2- Pensamentos científico, Crítico e Criativo
CG4 – Comunicação
CG6 – Trabalho e Projeto de Vida
CG7 – Argumentação
CG8 – Autoconhecimento e Autocuidado

O LETRAMENTO MATEMÁTICO

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Raciocinar – Representar – Argumentar - Comunicar

A PROGRESSÃO

As competências específicas possibilitam a articulação horizontal entre as áreas, perpassando todos os componentes curriculares, e também a articulação vertical, ou seja, a progressão entre o Ensino Fundamental – Anos Iniciais e o Ensino Fundamental – Anos Finais e a continuidade das experiências dos alunos, considerando suas especificidades.

A CONTEXTUALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os contextos da vida diária (Ex: contextos regionais, da vida do aluno, tabelas, texto, jornais e situações reais), de outros componentes (Ex: Geografia e Educação Física), ou ainda de várias unidades temáticas dentro da própria matemática.

Conversando sobre Competências Gerais

PROMOVER

- Uma Educação Integral, que abranja todas as dimensões do ser humano: **SER, FAZER, CONVIVER, E CONHECER.**

COMO?

- Construir processos educativos com intencionalidade no desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, de forma articulada.
- Romper com visões que polarizam: uma não é mais importante que a outra.
- Promover uma educação voltada ao acolhimento e desenvolvimento pleno dos alunos, nas suas singularidades e diversidades.

- Trazer para o planejamento da aula a intencionalidade de desenvolver, concomitantemente e de forma integrada, as competências cognitivas e as socioemocionais.
- Adotar metodologias que promovam: autogestão, metacognição, resiliência, engajamento com o outro, amabilidade, abertura para o novo.
- Trabalhar com as múltiplas linguagens, ou seja, valorizando a importância de cada uma delas no desenvolvimento pleno do ser humano.
- Realizar o acompanhamento da evolução dos alunos em suas diversas dimensões, com feedbacks para promover e estimular iniciativas voltadas para a educação integral.

DE
QUE
FORMA?

- As ações formativas dos profissionais de educação precisam considerar as experiências e os contextos educacionais.

PARA
ISSO

“No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações.

Requer desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades.” BNCC- 2017.

Conversando sobre Competências Gerais

1 - Conhecimento

O que: Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.

Para: Entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade.

O que: Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade

Para: Investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.

2 - Pensamento Científico, Crítico e criativo

3 - Repertório Cultural

O que: Valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais.

Para: Fruir e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

O que: Utilizar diferentes linguagens.

Para: Expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

4 - Comunicação

5 - Cultura Digital

O que: Compreender utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética.

Para: Comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.

O que: Valorizar e apropriar-se de conhecimentos e experiências.

Para: Entender o mundo do trabalho e fazer escolhas a hadas à cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade.

6 - Trabalho e projeto de vida

7 - Argumentação

O que: Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis.

Para: Formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética.

O que: Conhecer-se, compreender-se na diversidade humana e apreciar-se.

Para: Cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

8 - Autoconhecimento e autocuidado

9 - Empatia e cooperação

O que: Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação.

Para: Fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceitos de qualquer natureza.

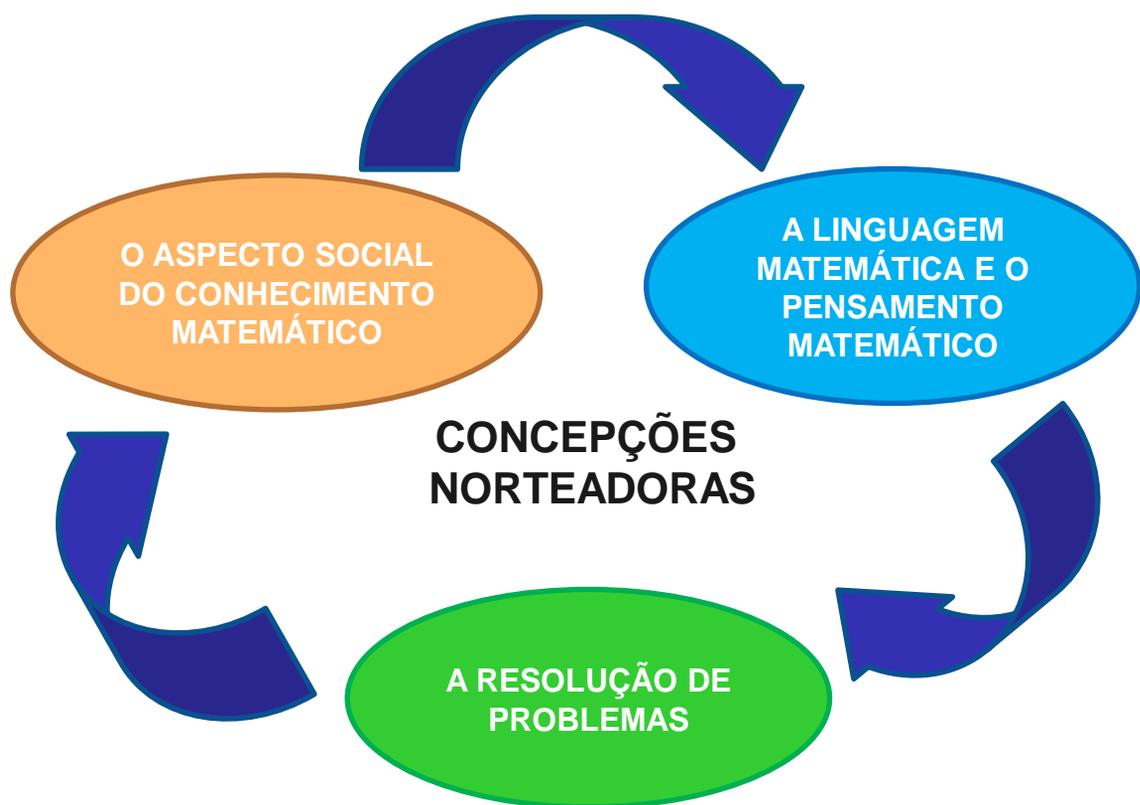
O que: Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação.

Para: Tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

10 - Responsabilidade cidadania

Competências Específicas

A BNCC traz uma complementação aos PCNs, não necessariamente uma ruptura. A importância da aplicação na sociedade do que se aprende, a Matemática como um sistema abstrato que contém ideias e objetos fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações e argumentações consistentes em diferentes contextos, a matemática como ciência que desenvolve o raciocínio hipotético-dedutivo... Essas ideias já estavam presentes nos PCNs. Em relação ao ensino, ganhou mais peso o conceito de letramento matemático e as competências fundamentais para o seu desenvolvimento: raciocínio, representação, comunicação e argumentação e os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e a modelagem (prática de abstrair características de uma situação para criar um modelo e uma representação matemática). É possível perceber que embora a BNCC traga inovações, muitas das competências específicas, com alguma alteração de redação, já estavam previstas nos PCNs. (BNCC NA PRÁTICA // Matemática, página 32)



O ASPECTO SOCIAL DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

A Matemática é um bem cultural universal, com potencial para desenvolver a capacidade de resolver problemas e estimular a comunicação de ideia com mais clareza. Os diversos contextos, as situações da realidade próxima, as possibilidades de vivência e troca de experiências por meio de atividades em grupo, como jogos, construções de matérias manipuláveis, pesquisas e coletas de dados, favorecem o desenvolvimento das competências específicas de matemática tem caráter social mais enfático.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA

1

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

4

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

2

Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

7

Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

A LINGUAGEM MATEMÁTICA E O PENSAMENTO MATEMÁTICO

Com símbolos próprios e que se relacionam de acordo com determinadas regras, a linguagem matemática vai aos poucos sendo ampliada, ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O aluno terá oportunidades de confrontar diferentes jeitos de resolver uma mesma situação e, igualmente, diferentes maneiras de registrar aquilo que foi pensado e resolvido.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DE MATEMÁTICA

3

Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Um problema exige compreensão leitora, identificação dos dados e da pergunta, habilidades de antecipar e planejar uma estratégia de resolução, verificação da solução, entre outras habilidades. Para os alunos, as experiências com enfrentamento de problemas, são uma rica fonte de reflexão e análise de um novo problema.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA

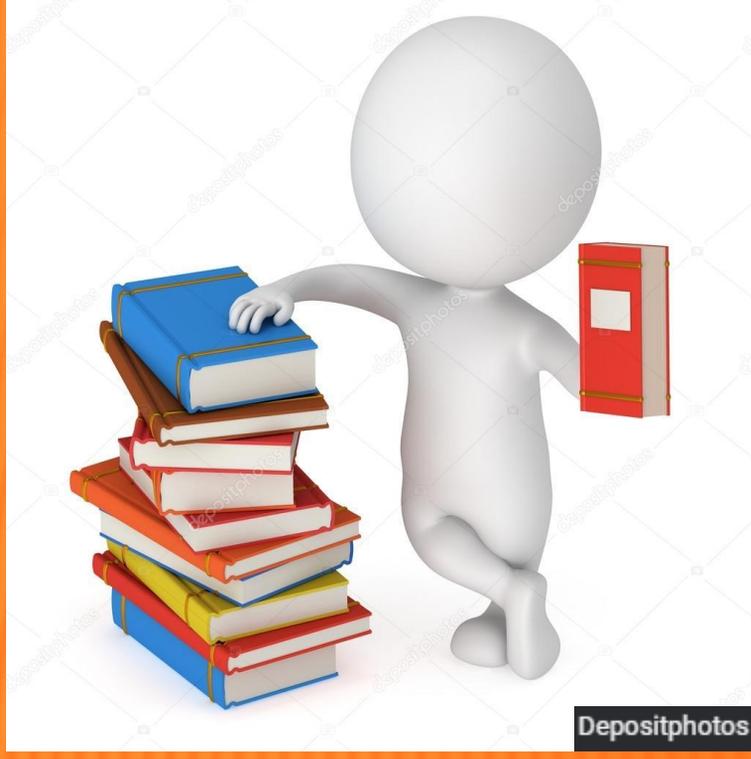
5 Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

8 Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

6

Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas).

1º ano
Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • A função e a construção do número no cotidiano. • Classificação. • Seriação. • Sequenciação. • Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação. • Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável (tampas, palitos, canudos e com as mãos) até 9. • Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável até 100. • Dados numéricos do cotidiano. • Adição (juntar e acrescentar). • Subtração (retirar, completar e comparar). • Estratégias para diferentes formas de resolução de problemas. 	<p>(EF01MA01) (EF01MA02) (EF01MA03) (EF01MA04) (EF01MA05) (EF01MA08)</p>	<p>Números</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). 	<p>(EF01MA10)</p>	<p>Álgebra</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Representação de trajetos. • Leitura de vistas: superior, frontal e lateral. • Relações topológicas: (dentro, fora, vizinho de, ao lado de, entre, no meio) e relações projetivas. 	<p>(EF01MA11) (EF01MA12)</p>	<p>Geometria</p>



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">(esquerda, direita, frente, atrás, embaixo, em cima, etc.) com o uso do espaço.Sólidos geométricos.Sólidos geométricos de acordo com sua superfície plana (não rolam) e curva (rolam).	(EF01MA11) (EF01MA12) (EF01MA13)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Medida de comprimento.Medida de capacidade.Medida de massa.Medida de tempo: intervalos de tempo; calendário: dia, mês e ano; instrumentos de medida de tempo não padronizados e hora exata e meia hora.	(EF01MA15) (EF01MA17) (EF01MA18)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Gráficos, tabelas e listas:Leitura de imagens contidas em textos com imagens.Produção e organização das ideias para a resolução de atividades.	(EF01MA21) (EF01MA22)	Probabilidade e Estatística

2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">A função e a construção do número no cotidiano.Classificação.Seriação.Sequênciação.	(EF01MA01) (EF01MA02) (EF01MA03) (EF01MA04)	Números



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável (tampas, palitos, canudos e com as mãos) até 9.Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável até 100.Dados numéricos do cotidiano.Adição (juntar e acrescentar).Subtração (retirar, completar e comparar).Estratégias para diferentes formas de resolução de problemas.	<ul style="list-style-type: none">(EF01MA01)(EF01MA02)(EF01MA03)(EF01MA04)(EF01MA05)(EF01MA06)(EF01MA08)	Números
<ul style="list-style-type: none">Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).	<ul style="list-style-type: none">(EF01MA09)(EF01MA10)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">Figuras planas: quadrados, retângulos, triângulos, círculos.	<ul style="list-style-type: none">(EF01MA14)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Medida de comprimento.Medida de capacidade.Medida de massa.	<ul style="list-style-type: none">(EF01MA15)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Gráficos, tabelas e listas.Registro de informações e relatos do cotidiano, a exemplo de propagandas e anúncios.	<ul style="list-style-type: none">(EF01MA20)	Probabilidade e Estatística



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Gráficos, tabelas e listas.• Leitura de imagens contidas em textos com imagens.• Produção e organização das ideias para a resolução de atividades.	(EF01MA20) (EF01MA21) (EF01MA22)	Probabilidade e Estatística

3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• A função e a construção do número no cotidiano.• Classificação.• Seriação.• Sequenciação.• Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.• Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável (tampas, palitos, canudos e com as mãos) até 9.• Composição e decomposição de numerais.• Adição (juntar e acrescentar).• Subtração (retirar, completar e comparar).• Estratégias para diferentes formas de resolução de problemas.	(EF01MA01) (EF01MA02) (EF01MA03) (EF01MA04) (EF01MA05) (EF01MA06) (EF01MA07) (EF01MA08)	Números

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). 	(EF01MA10)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Sólidos geométricos. Sólidos geométricos de acordo com sua superfície plana (não rolam) e curva (rolam). Figuras planas: quadrados, retângulos, triângulos, círculos. 	(EF01MA13) (EF01MA14)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Medida de valor: Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas. 	(EF01MA19)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none"> Gráficos, tabelas e listas. Leitura de imagens contidas em textos com imagens. 	(EF01MA21)	Probabilidade e estatística



4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> A função e a construção do número no cotidiano. Classificação. Seriação. Sequênciação. Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação. 	(EF01MA01) (EF01MA02) (EF01MA03) (EF01MA04)	Números



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Dados numéricos do cotidiano. Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável (tampas, palitos, canudos e com as mãos) até 9.Sistema de numeração decimal com uso do material manipulável até 100.Construção de fatos básicos da adiçãoComposição e decomposição de numerais.Adição (juntar e acrescentar).Subtração (retirar, completar e comparar).Estratégias para diferentes formas de resolução de problemas.	<p>(EF01MA05) (EF01MA07) (EF01MA08)</p>	<p>Números</p>
<ul style="list-style-type: none">Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).	<p>(EF01MA09) (EF01MA10)</p>	<p>Álgebra</p>
<ul style="list-style-type: none">Relações topológicas: (dentro, fora, vizinho de, ao lado de, entre, no meio) e relações projetivas (esquerda, direita, frente, atrás, embaixo, em cima, etc.) com o uso do espaço.Sólidos geométricos.Sólidos geométricos de acordo com sua superfície plana (não rolam) e curva (rolam).	<p>(EF01MA12) (EF01MA13)</p>	<p>Geometria</p>



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Figuras planas: quadrados, retângulos, triângulos, círculos.	(EF01MA14)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Medida de tempo: intervalos de tempo; calendário: dia, mês e ano; instrumentos de medida de tempo não padronizados e hora exata e meia hora.	(EF01MA16) (EF01MA17)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Gráficos, tabelas e listas.Leitura de imagens contidas em textos com imagens.Produção e organização das ideias para a resolução de atividades	(EF01MA21) (EF01MA22)	Probabilidade e estatística



HABILIDADES COMENTADA

Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Acesso em : 10 de mar. de 2020

1º
ANO

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.	Utilizar os números naturais como indicadores de quantidade ou de ordem implica reconhecer que há três formas de utilização dos números: números que expressam contagem, usados para responder a perguntas tais como: Quantos tem? Onde tem mais? Quantos a mais?; números que expressam ordem e que são úteis em situações em que é importante indicar primeiro, segundo, terceiro; números utilizados em contas, RG, CPF, título de leitor, código de barras e que expressam códigos. Conhecer a sequência numérica falada e escrita e utilizá-la na resolução de problemas possibilita perceber a diferença entre as três utilizações dos números envolvidas na habilidade, que deve ser retomada no segundo ano.
(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.	Essa habilidade supõe que o aluno possa resolver diferentes situações que envolvem contagens, como a distribuição de objetos e comparação de quantidades. Dependendo das quantidades envolvidas nessas situações surge a real necessidade de se utilizar diferentes estratégias para a contagem, como o pareamento e outros agrupamentos, conforme previsto na habilidade.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.</p>	<p>Esta habilidade envolve estabelecer relações entre duas ou mais quantidades, expressando numericamente a diferença entre elas. Isso exige elaborar estratégias de comparação, que podem ser diretas (pareando um elemento de um conjunto com o elemento de outro conjunto, por exemplo) ou o conhecimento da ordem de grandeza do número que representa a quantidade, o que implica perceber quantas unidades há em uma quantidade. Assim, para compreender que o 8 é maior do que 6, será necessário entender que há duas unidades a mais em 8 do que em 6. Essa ideia de ordem de grandeza possibilitará estimar quantidades para além da noção inicial de "muito ou pouco".</p>
<p>(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, materiais da sala de aula, entre outros.</p>	<p>Contar eficientemente uma quantidade envolve as seguintes ações: separar o que será contado daquilo que não será contado; contar todos os objetos sem pular nenhum e sem contar um mesmo objeto duas vezes; associar a cada objeto contado um único número e identificar que o último número falado corresponde à quantidade total dos objetos contados e não o “nome” do último objeto contado. Após esse processo, então, usando representações diversas, inclusive numéricas, é que a representação da quantidade contada acontecerá e poderá ser aplicada nas diferentes situações indicadas na habilidade.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF01MA05) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.</p>	<p>Comparar números naturais de até duas ordens exige que os alunos já tenham desenvolvido estratégias anteriores de comparação de quantidades e, também, que possam conhecer processos de contagem que poderão utilizar como forma de estabelecer a comparação. O suporte da reta numérica está exatamente relacionado a contar e a localizar os números na sequência numérica (se 20 vem depois do 18 na reta numérica, então 20 é maior do que 18; ou, ainda, de 18 para 20 são 2, então, 20 é maior do que 18, ou é 2 a mais do que 18). Não se espera a exploração de unidades e dezenas ainda, o que será feito a partir do 2º ano.</p>
<p>(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.</p>	<p>Construir fatos básicos de adição envolve compreender que eles dizem respeito às relações estabelecidas entre números menores que 10. Ou seja, são os resultados das adições de dois números menores que 10. Por exemplo, $5 + 2 = 7$ é um fato básico de adição. A construção dos fatos básicos decorre do desenvolvimento de procedimentos para resolver problemas, conhecendo formas diversas de representação, inclusive com a apresentação dos sinais de adição e igualdade, sem exigência de que essa escrita seja a única forma de resolução de problemas aditivos.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Compor e decompor números de até duas ordens por meio de adições exige conhecer a sequência numérica escrita e falada com números maiores do que 10, bem como compreender que um número pode ser escrito como soma de outros números. Compor e decompor números não significa ainda a sistematização de unidades e dezenas pelos alunos, mas sim que eles percebam que um número de até dois algarismos pode ser representado por uma escrita aditiva. Por exemplo, podem entender que 20 pode ser representado como $10 + 10$, $15 + 5$ ou $5 + 5 + 5 + 5$. Essa compreensão permitirá o desenvolvimento de estratégias de cálculo. A habilidade prevê o suporte de materiais manipuláveis.</p>
<p>(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.</p>	<p>A habilidade supõe resolver e elaborar problemas de adição e subtração com as ideias de: -Juntar, por exemplo – um grupo de 3 objetos e outro de 8 objetos, quando os juntamos, formam outro com 11 objetos;- acrescentar, por exemplo – há um grupo com 8 objetos e, se a esses, eu acrescento 3 objetos, então, forma-se um novo grupo com 11 objetos;- separar, por exemplo, há um grupo com 11 objetos e dele teremos que separar 8 objetos, ficando dois grupos um com 8 e outro com 3 objetos; - retirar, por exemplo – de um grupo de 11 objetos, retiramos 3 objetos e sobra um grupo com 8 objetos). A habilidade envolve conhecimento numérico e elaboração de formas pessoais de registrar a resolução do problema, sem a obrigatoriedade da notação formal. Elaborar problemas se relaciona com a experiência de resolver problemas. A habilidade prevê o suporte de imagens ou materiais manipuláveis.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF01MA09)</p> <p>Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.</p>	<p>Organizar e ordenar objetos se relaciona com observar um conjunto de objetos do cotidiano, identificar um padrão (forma, cor, tamanho etc.) e aplicar o padrão observado na organização de sequências.</p>
<p>(EF01MA10)</p> <p>Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p>	<p>Descrever um padrão implica em observar e explorar sequências numéricas ou geométricas, de modo a perceber sua regularidade e, então, expressá-la. Chamamos de sequência recursiva (ou recorrente) quando um determinado termo pode ser calculado em função de termos antecessores, como, por exemplo, na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., na qual cada elemento a partir do segundo é obtido da soma do seu antecessor com 2. É importante acrescentar já no primeiro ano a exploração da ideia de igualdade.</p>
<p>(EF01MA11)</p> <p>Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.</p>	<p>Para descrever a localização de pessoas ou objetos no espaço em relação a sua própria posição é necessário conhecer os significados de termos como em frente, atrás, à direita, à esquerda, mais perto, mais longe, entre. Utilizar esse conhecimento para realizar a descrição esperada (João está ali, à minha direita e Maria está atrás de mim.)</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Para descrever a localização de algo ou alguém é preciso reconhecer que é necessário estabelecer um referencial e explicitá-lo nessa descrição. Essa ação implica em utilizar termos e expressões que denotam localização (longe, em cima, embaixo, ao lado, entre, à direita, à esquerda, mais perto de, mais longe de, o primeiro, o último) e, para realizar a descrição esperada, relacionar o objeto ou pessoa a um referencial (João é o que está mais perto da porta). A descrição pode ser realizada com palavras, esboços, desenhos ou uma combinação de duas ou mais formas.</p>
<p>(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.</p>	<p>Relacionar figuras geométricas a objetos conhecidos ou familiares do mundo físico envolve a introdução dos nomes das figuras que se quer comparar a esses objetos, bem como o reconhecimento de pelo menos algumas características que elas apresentam, em especial no que diz respeito a ter ou não faces e vértices e ser ou não redondas.</p>
<p>(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.</p>	<p>Identificar e nomear figuras geométricas planas em sólidos ou desenhos, independentemente da posição em que aparecem, envolve o conhecimento do nome dessas figuras, bem como observar algumas de suas características. As figuras a serem conhecidas no primeiro ano podem ser prioritariamente quadrado, retângulo, triângulo e círculo, que estão presentes nos sólidos indicados na habilidade anterior (EF01MA13).</p>

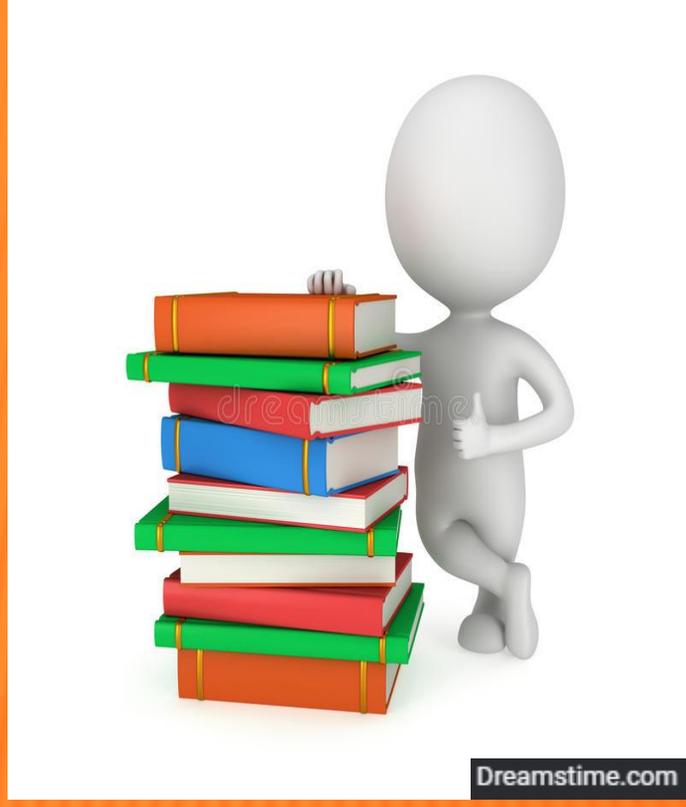
HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.</p>	<p>Comparar duas grandezas e expressar a comparação realizada usando termos indicados na habilidade é um aspecto essencial para as futuras aprendizagens das medidas utilizando unidades padronizadas ou não. Portanto, é necessário identificar tanto o que pode ser medido (comprimento, capacidade, massa) quanto os termos associados e adequados a cada comparação (mais leve, mais pesado, mais curto, mais comprido, mais largo, mais estreito, mais cheio, mais vazio, entre outros).</p>
<p>(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.</p>	<p>Relatar uma sequência de acontecimentos envolve observar, perceber o que acontece, colocar uma ordem na sequência dos fatos para, então, expressar tudo isso com a linguagem necessária para a descrição. (Primeiro, levantei; depois, me arrumei; às 7h saí para a escola...). O registro por escrito uma sequência temporal também está envolvido nesta habilidade, ainda que seja utilizando esquemas e desenhos. O uso dos números com sentido de ordem (primeiro, segundo...) substituem temporariamente o uso de horas, que pode não acontecer no primeiro ano.</p>
<p>(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.</p>	<p>Reconhecer e relacionar períodos de tempo exige conhecer os nomes dos dias da semana, dos meses do ano, bem como compreender aspectos tais como o de que uma semana tem sete dias e um mês tem trinta dias, ou que um ano é dividido em doze meses.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.	Produzir escrita de datas exige conhecer o calendário e saber como utilizá-lo para fazer marcações temporais. A aprendizagem de notações específicas de marcação de datas (por exemplo, 2/3/2018), entendendo o que cada elemento gráfico dessa notação representa (dia, mês e ano), também está relacionada a esta habilidade.
(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.	Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro implica em conhecer as moedas e cédulas, saber nomeá-las, identificar como fazer trocas de moedas por outras, analisar quantas moedas ou cédulas de menor valor são necessárias para trocar por outra de valor maior etc.
(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	Classificar eventos envolvendo o acaso diz respeito a analisar e descrever as possibilidades de algo acontecer ou não. A classificação envolve conhecer e refletir sobre termos tais como provável, improvável, muito ou pouco provável, bem como discutir o grau de probabilidade usando palavras como certo, possível e impossível.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Ler dados em gráficos e tabelas simples exige, além do conhecimento dos números envolvidos, observar e reconhecer nessas representações os elementos que as constituem.
(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.	As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, ou seja a resposta à pergunta não é um número, mas =um nome como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras. A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos tais como identificar uma questão a ser respondida, desenvolver procedimentos que vão da escolha da população investigada a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa; e, finalmente, responder à questão inicial.

2º ano

Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Seriação numérica (contagem de 1 em 1, 2 em 2, 5 em 5 e 10 em 10).• Sequência numérica até 1000.• Sistema de Numeração Decimal (relação número e quantidade).• Adição e Subtração.	(EF02MA01) (EF02MA02) (EF02MA03) (EF02MA06)	Números
<ul style="list-style-type: none">• Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.• Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	EF02MA09) (EF02MA10) (EF02MA11)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">• Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.• Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.• Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.	(EF02MA12) (EF02MA14) (EF02MA15)	Geometria

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas. 	(EF02MA18)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none"> Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano. Interpretação e registro em listas. Organização de dados a partir de tabelas simples. Leitura, interpretação e elaboração de gráfico, com a operacionalização dos dados informados. 	(EF02MA21) (EF02MA22) (EF02MA23)	Probabilidade e estatística



2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Seriação numérica (contagem de 1 em 1, 2 em 2, 5 em 5 e 10 em 10). Sequência numérica até 1000. Sistema de Numeração Decimal (relação número e quantidade). Adição e Subtração. Composição e decomposição de números naturais (até 1000) Construção de fatos básicos da adição e subtração. Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). 	(EF02MA01) (EF02MA02) (EF02MA03) (EF02MA06) (EF02MA04) (EF02MA05) (EF02MA06)	Números



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.• Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	(EF02MA09) (EF02MA10) (EF02MA11)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">• Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.• Esboço de roteiros e de plantas simples.• Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.	(EF02MA12) (EF02MA13) (EF02MA14)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">• Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro).• Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm³, grama e quilograma).• Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas.	(EF02MA16) (EF02MA17) (EF02MA18)	Grandezas e medidas

3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).• Composição e decomposição de números naturais (até 1 000).• Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.• Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).• Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).• Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte.	<p>(EF02MA01) (EF02MA04) (EF02MA05) (EF02MA06) (EF02MA07) (EF02MA08)</p>	Números
<ul style="list-style-type: none">• Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	<p>(EF02MA11)</p>	Álgebra





OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.	(EF02MA14) (EF02MA15)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm³, grama e quilograma).Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	(EF02MA17) (EF02MA20)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	(EF02MA22) (EF02MA23)	Probabilidade e estatística

4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).Composição e decomposição de números naturais (até 1 000).Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.	(EF02MA01) (EF02MA02) (EF02MA04) (EF02MA05)	Números



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).• Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).• Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte.	(EF02MA06) (EF02MA07) (EF02MA08)	Números
<ul style="list-style-type: none">• Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	(EF02MA10) (EF02MA11)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">• Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.	(EF02MA15)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">• Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas.• Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.	(EF02MA18) (EF02MA19) (EF02MA20)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">• Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.• Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	(EF02MA21) (EF02MA22) (EF02MA23)	Probabilidade e estatística



HABILIDADES COMENTADA

Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Acesso em : 10 de mar. de 2020

2º
ANO

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(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).	Comparar e ordenar números considerando até a ordem das centenas exige conhecer a sequência numérica escrita e falada, bem como estratégias diversas de comparar quantidades. Sugere-se que seja incluída a representação dos números em reta numérica.
(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).	Fazer estimativas se relaciona a avaliar a ordem de grandeza de uma quantidade de objetos e atribuir a uma quantidade um valor aproximado, desenvolvendo procedimentos para diferenciar a avaliação de um palpite sem reflexão. Estimar consiste em formar um juízo aproximado relativo a um valor, um cálculo, uma quantia, uma medida etc. O conhecimento da numeração escrita auxilia no registro de estimativas previsto na habilidade.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.</p>	<p>Esta habilidade envolve estabelecer relações entre duas ou mais quantidades e expressar numericamente a diferença entre elas. Isso exige elaborar estratégias de comparação, o que exige conhecer a ordem de grandeza expressa pelo número que representa a quantidade, o que, no caso de números naturais, implica em perceber quantas unidades há em uma quantidade. Assim, por exemplo, para comparar o número 18 com o número 16, o aluno deverá concluir que 18 é maior do que 16 e expressar a comparação: 16 é dois a menos do que 18 ou que 18 é dois a mais do que 16. Expressões tais como igual, diferente, maior, menor, a mesma quantidade são importantes, ainda sem o uso de sinais de comparação, exceto o da igualdade e dos símbolos referentes à adição e à subtração.</p>
<p>(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.</p>	<p>Compor e decompor números de até três ordens por meio de adições exige conhecer a sequência numérica escrita e falada com números maiores do que 100, bem como compreender que um número pode ser escrito como soma de outros números. Compreender que há diferentes formas de decompor um número por adições (por exemplo, que 234 pode ser decomposto como $230 + 4$, $200 + 30 + 4$ ou $220 + 14$) permitirá desenvolver estratégias de cálculo, bem como apoiará a compreensão das características do sistema de numeração decimal. Por outro lado, as características do sistema apresentadas na habilidade (EF02MA01) serão importantes para a compreensão de formas distintas de compor e decompor números. A habilidade prevê o suporte de materiais manipuláveis.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	Construir fatos básicos de adição e subtração envolve perceber que eles dizem respeito às relações estabelecidas entre números menores que 10. Por exemplo, $5 + 2 = 7$ é um fato básico de adição e $7 - 2 = 5$ é um fato básico da subtração. A construção dos fatos básicos envolve compor e decompor quantidades por meio de adições e subtrações, e decorre do desenvolvimento de procedimentos para resolver pequenos problemas de contagem, conhecendo formas diversas de representação, inclusive com a apresentação dos sinais de adição, subtração e igualdade.
(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.	Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com as ideias de juntar (por exemplo, um grupo de 3 objetos e outro de 8 objetos, quando os juntamos, formam outro com 11 objetos), acrescentar (por exemplo, há um grupo com 8 objetos e, a esses, eu junto mais 3 objetos, então, o grupo passa a ter 11 objetos), separar (por exemplo, há um grupo com 11 objetos e dele teremos que separar um grupo de 8 objetos, o outro grupo terá 3 objetos) e retirar (de um grupo de 11 objetos, retiramos 3 objetos e sobra um grupo com 8 objetos) envolve conhecimento numérico e elaboração de formas pessoais de registrar resolução do problema, incluindo a notação formal.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF02MA07)</p> <p>Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.</p>	<p>Para resolver e elaborar problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais ($4 + 4 + 4 = 3 \times 4$) considera-se necessária a experiência anterior tanto com a resolução e elaboração de problemas quanto com a escrita aditiva. A habilidade introduz as primeiras ideias relacionadas à multiplicação com foco na compreensão da relação entre adição e multiplicação. Não há exigência nessa fase de memorizar fatos básicos da multiplicação, uma vez que o foco está em uma das ideias dessa operação. A representação do tipo $a \times b = c$ pode ser incluída como uma forma de representar uma escrita aditiva de parcelas iguais. A expressão da relação multiplicativa pode ser feita com a utilização de recursos de expressão diversos tais como desenhos, esquemas e suporte de imagem.</p>
<p>(EF02MA08)</p> <p>Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte exige conhecimento da habilidade anterior (EF02MA07) e a introdução de uma nova ideia, que é a de que dividir em duas ou três partes iguais se relaciona diretamente com metade e terça parte, respectivamente. É importante ter atenção para aprendizagem de palavras novas, tais como dobro e triplo, e relacioná-las com a multiplicação por dois e por três. As primeiras noções de fração como parte de um todo também estão implícitas nesta habilidade. A habilidade prevê elaborar formas pessoais (desenhos, escrita com palavras, esquemas) de resolução e não por procedimentos convencionais. É provável que a aprendizagem desta habilidade se estenda para o terceiro e quarto anos, uma vez que se passará a utilizar procedimentos convencionais.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Construir sequências numéricas em ordem crescente e decrescente envolve conhecer a sequência numérica de rotina e diferentes procedimentos de contagem ascendente e descendente (escala de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5, 10 em 10 etc.). Além disso, é importante identificar outras regularidades dessas sequências. Por exemplo, na sequência de 5 em 5 a partir do 0 (0, 5, 10, 15, 20, ...) os números terminam em 0 ou 5 e na sequência de 5 em 5 a partir do 2 (2, 7, 12, 17, 22, ...) os números terminam em 2 ou 7.
(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.	Descrever um padrão implica em observar e explorar sequências numéricas ou geométricas, de modo a identificar uma de suas regularidades e, então, expressá-las. Uma sequência é repetitiva quando tem um mesmo padrão de organização que se repete a cada elemento. Por exemplo, na sequência 2, 4, 6, 8, 10..., o padrão de repetição é que um termo é obtido somando 2 ao anterior. Uma sequência recursiva explicita seu primeiro valor (ou primeiros valores) e define outros valores na sequência em termos dos valores iniciais segundo uma regra. Por exemplo, na sequência 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, a recursividade está em que, a partir do segundo termo, que é 1, os demais são obtidos da soma dos dois anteriores: $2 = 1 + 1$; $3 = 1 + 2$; $5 = 2 + 3$ e assim por diante.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p>	<p>Descrever elementos ausentes em uma sequência exige observar e identificar o padrão ou regularidade que a constitui e, a partir disso, descrever as características ou como se calcula os elementos faltantes para, então, completá-la.</p>
<p>(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.</p>	<p>Identificar e registrar a localização de algo ou de alguém segundo um ou mais pontos de referência requer ter conhecimento da importância dos referenciais para essas ações. Assim, o desenvolvimento dessa habilidade requer a ampliação da linguagem por meio de termos e ícones que indiquem localização segundo um referencial (por exemplo, utilizar um croqui da sala de aula para indicar que uma pessoa está entre outras duas, ou à direita de uma e à esquerda de outra, ou em frente ao quadro e ao lado da porta). Já a identificação e a representação de deslocamentos propiciam outro tipo de compreensão, que se relaciona à direção e sentido (ir adiante, em linha reta e mudar de direção virando à direita ou à esquerda; caminhar na mesma direção, mas em sentido oposto ao deslocamento de alguém, etc).</p>
<p>(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.</p>	<p>Esboçar roteiros se relaciona diretamente com a vivência de ter percorrido trajetos e criado formas de representá-los, previsto na habilidade (EF02MA12). Aqui está explícito o estabelecimento de relações espaciais entre diversos elementos por meio de representações como mapas, plantas, croquis e diagramas.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.</p>	<p>Reconhecer, nomear e comparar as figuras espaciais definidas na habilidade implica em conhecer os nomes e a introdução de pelo menos algumas características que elas apresentam, em especial no que diz respeito a ter ou não faces e vértices e ser ou não redondas. Expressar a comparação verbalmente ou por escrito é recomendado.</p>
<p>(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.</p>	<p>Reconhecer, comparar e nomear figuras planas se relaciona com conhecer os nomes das figuras planas e algumas de suas propriedades, tais como ter ou não lados. O conhecimento dessas características permite a comparação de figuras geométricas planas pelo reconhecimento de características comuns (ter ou não lados e vértices) e, também, identificar as figuras geométricas planas em sólidos ou desenhos, independentemente da posição em que aparecem.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Estimar, medir e comparar comprimentos implica em identificar o comprimento como uma grandeza que pode ser medida, bem como entender o sentido de medir (fazer uma comparação, escolhendo uma unidade de medida, identificar quantas vezes a unidade cabe no comprimento a ser medido e expressar a medição com um número seguido da unidade). A percepção de que as medições de comprimento podem ser feitas com unidades não padronizadas (passos, pés, palitos, barbante) e padronizadas (metro e centímetro), com o uso de instrumentos de medida, também é uma aprendizagem esperada, assim como relacionar a ideia de que uma medição pode ser expressa por números diferentes dependendo da unidade de medida utilizada. Esse fato é determinante para que o aluno compreenda a relação entre metro e centímetro, por exemplo.</p>
<p>(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).</p>	<p>Estimar, medir e comparar capacidade e massa têm o mesmo sentido explicitado na habilidade (EF02MA16), adequada a essas duas grandezas. Identificar as grandezas, compreender o que é medidas (comparando com outra grandeza de mesma espécie, escolhendo uma unidade e expressando a medição numericamente com a identificação da unidade utilizada) é o que está implícito nesta habilidade. As relações entre litro e mililitro (1L equivale a 1000 mL) e entre o grama e o quilograma (1 kg equivale a 1000 g) podem ser exploradas. No entanto, a relação expressa por frações ou decimais ficará para anos posteriores.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Indicar intervalo de tempo entre duas datas (por exemplo: entre 1º de janeiro e 31 de maio já se passaram cinco meses) envolve a percepção de intervalo de tempo e sua duração. A percepção de tempo transcorrendo e transcorrido, de tempo presente, passado e futuro também está implícita na habilidade.</p>
<p>(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.</p>	<p>Medir a duração de um intervalo de tempo requer conhecer unidades distintas de medida de tempo (dias, meses, anos, horas, minutos etc), bem como de instrumentos diversos de medida e marcação temporal — no caso específico, o uso de relógios digitais (os relógios analógicos ou de ponteiros também podem ser eventualmente considerados).</p>
<p>(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.</p>	<p>Estabelecer a equivalência entre valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro implica em conhecer as moedas e cédulas, saber nomeá-las, identificar como fazer trocas de moedas de valor menor por outras e analisar quantas moedas ou cédulas de menor valor são necessárias para trocar por outra de valor maior. A resolução de problemas envolvendo compra, venda e troco são aplicação do conhecimento como forma para ele ser desenvolvido pelos alunos.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	Classificar resultados de eventos (acontecimentos, fenômenos) cotidianos aleatórios envolve perceber que há certos acontecimentos que, quando repetidos inúmeras vezes em processos semelhantes, não se pode prever qual será o resultado, mas pode-se indicar os resultados possíveis e os impossíveis. O lançamento de um dado é exemplo de um evento aleatório — no caso dos dados, pode-se ter seis possíveis resultados diferentes {1, 2, 3, 4, 5, 6}, mas nunca se terá certeza qual desses números aparecerá quando o dado for lançado. Nesse mesmo exemplo, é provável sair qualquer número de 1 a 6 e impossível sair o 7, porque esse número não está nas faces do dado. Se um dado for jogado cinco vezes não é impossível sair o 6 nas cinco jogadas, embora seja pouco provável.
(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.	Comparar informações de pesquisas nas condições previstas na habilidade envolve algum conhecimento anterior de leitura de gráficos de colunas para que se possa ler o gráfico em barras simples horizontais. Especificamente, a tabela que deve ser lida aqui é uma tabela que relaciona duas variáveis de uma mesma população, ou a análise de uma mesma variável em duas populações diferentes (por exemplo, a relação entre as variáveis idade e número de irmãos em mulheres ou a variável preferência por times de futebol analisada entre homens e mulheres).

HABILIDADES

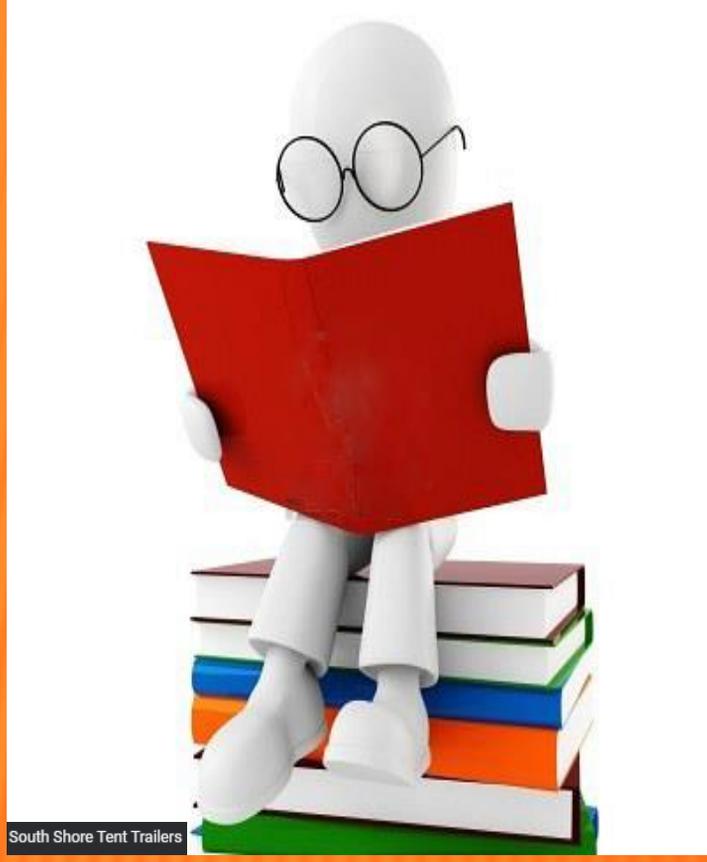
COMENTÁRIO

(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

As variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas numericamente, pois suas respostas às questões feitas são palavras como cor dos olhos, mês de nascimento, preferência por um time de futebol, preferência musical, entre outras. A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos tais como elaborar as questões sobre o que se pretende pesquisar e desenvolver procedimentos que vão da escolha da população a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa e a respostas às questões investigadas.

3º ano

Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

3º ANO

Matemática Anos Iniciais

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.• Composição e decomposição de números naturais.• Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação.• Reta numérica.• Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração.• Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.• Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	<p>(EF03MA01) (EF03MA02) (EF03MA03) (EF03MA04) (EF03MA05) (EF03MA06) (EF03MA07)</p>	Números
<ul style="list-style-type: none">• Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas.• Relação de igualdade.	<p>(EF03MA10) (EF03MA11)</p>	Álgebra

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência. Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações. Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características. Congruência de figuras geométricas planas. 	(EF03MA12) (EF03MA13) (EF03MA14) (EF03MA15) (EF03MA16)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Significado de medida e de unidade de medida. Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medidas de tempo. Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas. 	(EF03MA17) (EF03MA18) (EF03MA22) (EF03MA23) (EF03MA24)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none"> Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras. Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos. 	(EF03MA26) (EF03MA27) (EF03MA28)	Probabilidade e estatística

2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens. • Composição e decomposição de números naturais. • Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação. • Reta numérica. • Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração. • Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. • Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida. 	<p>(EF03MA01)</p> <p>(EF03MA02)</p> <p>(EF03MA03)</p> <p>(EF03MA05)</p> <p>(EF03MA06)</p> <p>(EF03MA07)</p>	Números
<ul style="list-style-type: none"> • Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte. 	<p>(EF03MA09)</p>	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> • Significado de medida e de unidade de medida. • Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações. • Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medidas de tempo. 	<p>(EF03MA17)</p> <p>(EF03MA18)</p> <p>(EF03MA19)</p> <p>(EF03MA22)</p>	Grandezas e medidas





OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.	(EF03MA23) (EF03MA24)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.	(EF03MA26) (EF03MA27) (EF03MA28)	Probabilidade e estatística

3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação.Reta numérica.Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte.Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	(EF03MA03) (EF03MA07) (EF03MA09) (EF03MA08)	Números
<ul style="list-style-type: none">Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano :espaço amostral.	(EF03MA26)	Probabilidade e estatística

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas. 	(EF03MA25) (EF03MA10)	Álgebra



4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens. Composição e decomposição de números naturais. Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. 	(EF03MA01) (EF03MA02) (EF03MA06)	Números
<ul style="list-style-type: none"> Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas. 	(EF03MA10)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Significado de medida e de unidade de medida. Medidas de Comprimento (unidades não Convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações. Medidas de capacidade de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações. Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações. Significado de medida e de unidade de medida. Medidas de comprimento. 	(EF03MA19) (EF03MA20) (EF03MA20) (EF03MA18)	Grandezas e medidas



HABILIDADES COMENTADA

Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Acesso em : 10 de mar. de 2020

3º
ANO

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(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.	Comparar e ordenar números considerando até a ordem de unidade de milhar exige conhecimento da sequência numérica escrita e falada, bem como estratégias diversas de comparação de quantidades. Sugere-se que seja incluída a representação dos números em reta numérica em escalas de múltiplos de 10 e 100. A habilidade prevê que se dê atenção à representação das quantidades com algarismos e palavras, estabelecendo relação entre elas.
(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	Identificar as características do sistema de numeração decimal – SND – implica em saber que ele tem base 10, uma vez que as trocas para uma nova ordem são feitas a cada dez elementos da ordem inferior (a cada dez unidades, uma dezena, a cada dez dezenas, uma centena etc.), possui um símbolo para o zero, bem como que, com dez algarismos (0 a 9), se representa qualquer quantidade e, sobretudo, que é um sistema posicional (o valor de um algarismo no número depende da posição que ele ocupa). Além disso, o SND é aditivo e multiplicativo ($3234 = 3 \times 1000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4 \times 1$). Essas são as principais características do SND que começam a ser sistematizadas neste ano e que deverão ser concluídas no 5º ano.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Construir fatos básicos de adição e multiplicação envolve perceber que eles dizem respeito às relações estabelecidas entre números menores que 10. Por exemplo, $5 + 2 = 7$ é um fato básico de adição e $7 \times 2 = 14$ é um fato básico da multiplicação. A utilização dos fatos básicos no cálculo básico mental ou escrito se relaciona a memorização de fatos mais simples, que podem ser acionados, quando necessário, para a resolução de atividades numéricas mais complexas.
(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica exige conhecer a sequência numérica convencional, de processos de contagem ascendente e descendente com ou sem escala. O uso da régua e a percepção de que há números associados a pontos e a intervalos numéricos também favorecem o desenvolvimento desta habilidade. Para marcar os números na reta numérica é necessário comparar e ordenar números naturais. A reta numérica é um excelente recurso para a construção dos fatos básicos, utilizando deslocamentos na reta.
(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.	Utilizar diferentes procedimentos de cálculo – mental ou escrito, exato ou aproximado – para a adição e subtração na resolução de problemas, incluindo estratégias pessoais e convencionais, envolve conhecer as ideias e significados dessas operações e seus fatos básicos.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF03MA06)</p> <p>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.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com as ideias de juntar (por exemplo, um grupo de 3 objetos e outro de 8 objetos, quando os juntamos, formam outro com 11 objetos), acrescentar (por exemplo, há um grupo com 8 objetos e, se a esses, acrescenta-se 3 objetos forma-se um novo grupo com 11 objetos), separar (por exemplo, há um grupo com 11 objetos e dele separamos um grupo de 8 objetos, o outro grupo terá 3 objetos), retirar (de um grupo de 11 objetos, retiramos 3 objetos e sobra um grupo com 8 objetos), comparar (um grupo com 11 objetos tem 3 objetos a mais do que um grupo de 8 objetos) e completar (em um grupo com 8 objetos, para completar 11, é preciso acrescentar 3) envolve conhecimento numérico e elaboração de formas pessoais de registro da resolução do problema, incluindo a notação formal. A sistematização de diferentes algoritmos de adição e subtração, incluindo o convencional, pode ser feita neste ano.</p>
<p>(EF03MA07)</p> <p>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.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais ($4 + 4 + 4 = 3 \times 4$) e elementos apresentados em disposição retangular, isto é, na forma de um retângulo (no exemplo seria um retângulo formado por três linhas com quatro quadradinhos em cada uma, o total de quadradinhos é $3 \times 4 = 12$). Considera-se que haja experiência anterior tanto com resolver e elaborar problemas quanto com a escrita aditiva e mesmo a multiplicativa para representar a resolução dos problemas. A ampliação trazida pela habilidade em relação ao 2º ano está na representação retangular. Não há exigência ainda de memorizar fatos básicos da multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10), mas deve ser incluída a representação do tipo $a \times b = c$ como uma forma de representar uma escrita aditiva de parcelas iguais.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro se relaciona com explorar novos processos de contagem, agora para dividir em partes iguais (10 dividido igualmente por 2 resulta em 5 para cada um) e medir (2 cabe 5 vezes em 10). A representação da divisão pode ser feita por desenhos, palavras, esquemas e símbolos. A habilidade prevê a divisão entre números até 10, com resto zero e resto diferente de zero — no caso de resto zero, serão explorados os fatos fundamentais da divisão. A relação com a multiplicação deve ser feita.</p>
<p>(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.</p>	<p>Associar o quociente de uma divisão com resto zero às frações indicadas na habilidade envolve o conhecimento de fração como um quociente (resultado da divisão). Assim, por exemplo, $12 : 3 = 4$ pode ser escrito como $12/3 = 4$, indicando que 4 é a terça parte de 12.</p>
<p>(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.</p>	<p>Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número (2, 13, 24, 35... — adição sucessiva de 11; ou 150, 135, 120, 105... — subtração sucessiva de 15), sendo que a descrição do padrão se assemelha ao que já foi definido como foco da habilidade (EF02MA10).</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.</p>	<p>Compreender a ideia de igualdade para escrever sentenças de adições ou subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença significa compreender duas ideias distintas: a primeira é a de que, se $2 + 3 = 5$, então, $5 = 2 + 3$, o que indica o sentido de equivalência na igualdade; a outra ideia implícita na habilidade é a de que é possível que adições ou subtrações entre números diferentes deem o mesmo resultado, como, por exemplo, $20 - 10$, $30 - 20$, $40 - 30$ são subtrações diferentes com resultados iguais. Assim $20 - 10 = 30 - 20$, pois as diferenças são iguais. Do mesmo modo, $10 + 20 = 15 + 15$, pois as duas somas são iguais.</p>
<p>(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.</p>	<p>Descrever e representar trajetos e a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes referenciais, é uma aplicação das ideias contidas nas habilidades (EF02MA 12) e (EF02MA13), agora aqui utilizadas conjuntamente para a resolução de problemas de localização e deslocamentos mais complexos.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	Associar figuras geométricas espaciais definidas na habilidade a objetos do mundo físico e nomeá-las implica em conhecer os nomes e a introdução de pelo menos algumas características que elas apresentam, em especial no que diz respeito a ter ou não faces, vértices e arestas ou ser ou não redondas, para a comparação geométrica. Expressar a comparação verbalmente ou por escrito é recomendado.
(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais, relacionando-as com suas planificações, envolve conhecer as características mencionadas na descrição da habilidade anterior (EF03MA13), além de explorar o significado de planificação de uma figura espacial (como fazer um molde, uma representação plana da figura espacial).

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.</p>	<p>Classificar e comparar as figuras planas mencionadas na habilidade envolve utilizar propriedades tais como a quantidade de lados e vértices das figuras planas. Essas propriedades são importantes para a classificação de figuras planas em triângulos e quadriláteros, por exemplo. Medir os lados das figuras planas e separar aquelas que têm os lados de mesma medida de outras que não têm é outro aspecto envolvido na habilidade. Esta habilidade pode ter uma ampliação ou desdobramento no quarto ano, em especial no que diz respeito à classificação de figuras segundo a posição relativa dos lados (paralelos e perpendiculares), uma vez que o conceito de ângulo, que é essencial para compreender retas perpendiculares, será abordado apenas no próximo ano.</p>
<p>(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.</p>	<p>Reconhecer que duas figuras são congruentes envolve saber que elas têm a mesma forma e o mesmo tamanho, ainda que estejam em posições diferentes. Malhas e tecnologia são recursos para a exploração desse conceito.</p>
<p>(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.</p>	<p>Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida implica em identificar quais as unidades de medida mais adequadas para realizar uma medição de uma grandeza (comprimento, capacidade, massa). Além disso, o aluno deverá reconhecer que o resultado de uma medição pode ser representado por números diferentes tendo em vista as unidades de medidas escolhidas (uma unidade é maior ou menor que a outra). Por exemplo, a medida de um comprimento pode ser 2 m ou 200 cm, porque 1 m vale 100 cm.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para realizar medições implica em ter conhecimento do significado do que é medir e saber como se mede e utilizar diferentes instrumentos para fazer as medições. É importante, ainda, a compreensão da relação entre um instrumento de medida e a unidade escolhida para fazer a medição.
(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.	Estimar, medir e comparar comprimentos implica em reconhecer o comprimento e a capacidade como grandezas que podem ser medidas, além de entender o significado de medir (fazer uma comparação, escolhendo uma unidade de medida adequada, identificar quantas vezes a unidade cabe no que vai ser medido, expressar o resultado da medição por um número seguido da unidade). Entretanto, a comparação para determinar a medida de tempo não é direta. Espera-se que o aluno aprenda que uma medição pode ser expressa por números diferentes dependendo da unidade de medida utilizada. Esse fato é determinante para que o aluno compreenda a relação entre metro e centímetro, por exemplo. A relação de equivalência entre metro e centímetro, metro e quilômetro e metro e milímetro amplia o conhecimento das unidades padrões de medida de comprimento.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Estimar, medir e comparar capacidade e massa tem o mesmo significado explicitado na habilidade (EF02MA16). Identificar as grandezas, compreender como medi-las (comparando com outra grandeza de mesma espécie, escolhendo uma unidade e expressando a medição numericamente com a identificação da unidade utilizada) é o que está implícito nesta habilidade. As relações entre litro e mililitro (1l equivale a 1000 mL) e entre o quilograma e o grama (1 kg equivale a 1000 g) podem ser exploradas. No entanto, a relação expressa por frações ou decimais ficará para anos posteriores. O conhecimento dessas duas grandezas e suas respectivas unidades de medida deverão ser aplicadas em leituras de textos cotidianos, como é o caso de embalagens e bulas de remédios.</p>
<p>(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.</p>	<p>Comparar áreas visualmente ou por superposição significa compreender uma nova grandeza associada à medida de superfície, diferenciando-a das demais grandezas. Esta habilidade ainda não prevê medida expressa em números, mas a comparação por superposição de figuras, de modo a expressar, entre duas superfícies, qual tem a maior área, lembrando que área é a medida da superfície.</p>
<p>(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.</p>	<p>Ler e registrar medidas de tempo implica em aprender as diferentes notações utilizadas para registro de horas, sendo capaz de, por meio de relógio digital ou analógico, indicar a duração de um acontecimento. É indicado sistematizar também anotações de datas em geral.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	Ler horas em relógios diversos e reconhecer a relação entre hora e minuto e minuto e segundo implica em saber que $1h = 60 \text{ min}$, $1 \text{ min} = 60s$ e que, em um dia, há 24h.
(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.	Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários brasileiros se relaciona a conhecer notas e cédulas, bem como saber quantas notas de um valor menor são necessárias para trocar por uma nota de valor maior, ou quantas vezes o valor de uma nota é maior (ou menor) do que o valor de outra.
(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis implica em analisar e registrar o que pode ocorrer em uma ação sobre a qual se conhecem os possíveis resultados, mas não se têm certeza sobre quais desses resultados podem sair, nem em que ordem. Por exemplo, ao jogar dois dados e anotar a diferença entre os pontos das faces, os resultados possíveis são $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, embora não se saiba em cada jogada qual deles sairá. No entanto, é possível saber que o resultado 0 tem mais chance de sair do que o resultado 5 porque há seis subtrações com diferença 0 e apenas uma subtração com a diferença 5.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.</p>	<p>Resolver problemas com base nos dados apresentados em tabelas de dupla entrada e gráficos exige alguma familiaridade com gráficos e tabelas para que se possa compreender como extrair as informações necessárias ao que está proposto no problema.</p>
<p>(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.</p>	<p>Ler, interpretar e comparar dados apresentados em gráficos e tabelas utilizando termos relacionados com frequência envolve a noção de que a frequência de um acontecimento é o número de vezes que ele se repete. Assim, por exemplo, se, ao jogar o dado dez vezes, você notar que em 5 vezes saiu o número 6, então a frequência do número 6 é 5 (as cinco vezes em que o seis apareceu). Esta habilidade prevê o uso desses dados de frequência para entender aspectos relevantes da realidade sociocultural do aluno.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Realizar pesquisa envolvendo variável categórica implica em identificar que as variáveis nos estudos estatísticos são os valores que assumem determinadas características dentro de uma pesquisa. Variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não podem ser expressas numericamente, pois relacionam situações como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras. A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos tais como identificar um problema a ser respondido e desenvolver procedimentos que vão da escolha da população investigada a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa e da resolução do problema investigado. Neste ano, a ampliação em relação ao ano anterior está na escolha de uma amostra maior de pessoas e na utilização da tecnologia para tabular e representar dados da pesquisa.</p>

4º ano

Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens.Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10.	(EF04MA01) (EF04MA02) (EF04MA03)	Números
<ul style="list-style-type: none">Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.	(EF04MA20)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Linhas e curvas: linhas abertas e fechadas.Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo.Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.Simetria de reflexão.	(EF04MA16) (EF04MA17) (EF04MA19)	Geometria

2º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo.Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana.	(EF04MA20) (EF04MA22) (EF04MA23) (EF04MA24)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.	(EF04MA03) (EF04MA04) (EF04MA05)	Números
<ul style="list-style-type: none">Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão.Propriedades da igualdade.	(EF04MA13) (EF04MA15)	Álgebra

3º Bimestre

4º ANO

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida. • Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10. • Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais. • Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida. • Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade. • Repartição equitativa e medida. 	<p>(EF04MA06) (EF04MA02) (EF04MA04) (EF04MA05) (EF04MA07) (EF04MA08)</p>	<p>Números</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero. • Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão. 	<p>(EF04MA11) (EF04MA12) (EF04MA13)</p>	<p>Álgebra</p>



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos.	(EF04MA27)	Probabilidade e estatística

4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais.Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas mais usuais.Cédulas e Moedas.	(EF04MA20) (EF04MA21) (EF04MA25)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">Números racionais: frações unitárias mais usuais.Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro.	(EF04MA09) (EF04MA10)	Números
<ul style="list-style-type: none">Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada.	(EF04MA28)	Probabilidade e estatística



HABILIDADES COMENTADA

Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Acesso em : 10 de mar. de 2020

4º
ANO

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das dezenas de milhar implica em compreender como se representam quantidades dessa magnitude usando a escrita com algarismos e a escrita com palavras. Essa habilidade envolve também a ordenação e a comparação de números naturais, utilizando regras do sistema de numeração decimal. A comparação de números pode ser expressa usando símbolos para a igualdade e para a desigualdade (diferente, maior e menor).
(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.	Mostrar, por decomposição, que um número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, supõe que essa decomposição seja relacionada às propriedades do sistema de numeração decimal. Assim, o aluno deverá ampliar a compreensão da estrutura do sistema de numeração decimal, observando os princípios que caracterizam um sistema posicional. . Por exemplo, o número 3235 pode ser assim decomposto: $3235 = 3000 + 200 + 30 + 5$. Logo, $3235 = 3 \times 1000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 5$. A decomposição facilita a compreensão de que o símbolo 3, que aparece duas vezes, representa valores diferentes, dependendo da posição: 3000 (3×1000) e 30 (3×10). Essas decomposições são úteis para efetuar cálculos, desde os pessoais, como $2 \times 128 = 2 \times 100 + 2 \times 20 + 2 \times 8$, até os convencionais.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Resolver problemas com números naturais envolvendo adição e subtração utilizando estratégias diversas de cálculo exige tanto o conhecimento de formas distintas de calcular, quanto a identificação de diferentes significados dessas operações. Ambos os aspectos são essenciais para a elaboração de problemas, uma vez que a experiência em resolver problemas se associa com a capacidade de elaborar problemas.</p>
<p>(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.</p>	<p>Utilizar as relações entre adição e subtração com números naturais implica conhecer que se $a + b = c$ então, $c - b = a$ e $c - a = b$. Utilizar as relações entre multiplicação e divisão implica saber que, se $a \times b = c$ ($a \neq 0$ e $b \neq 0$) então $c \div a = b$ e $c \div b = a$. Conhecer essas relações permite desenvolver estratégias de cálculo mental e é útil especialmente na construção dos fatos básicos da adição e da multiplicação.</p>
<p>(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.</p>	<p>Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo implica identificar regularidades das operações e aplicá-las, quando possível, para a obtenção dos resultados. As propriedades que devem ser enfatizadas: comutativa na adição e multiplicação; a associativa na adição e na multiplicação; o elemento neutro da adição e da multiplicação e a distributiva da multiplicação em relação à adição. No cálculo mental de 12×3, por exemplo, pode-se aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, fazendo $(10 + 2) \times 3 = 10 \times 3 + 2 \times 3 = 30 + 6 = 36$.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>A habilidade supõe que o aluno possa resolver e elaborar problemas envolvendo os seguintes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais ($4 + 4 + 4 = 3 \times 4$); contagem de elementos apresentados em disposição retangular (por exemplo, quadradinhos dispostos em três linhas com quatro quadradinhos em cada uma); proporcionalidade (com duas garrafas de suco concentrado, fazemos 6 jarras de 1L. Quantas garrafas precisamos para fazer 18 dessas jarras?). A ampliação indicada pela habilidade em relação ao 3º ano está na ideia de proporcionalidade, além da apresentação formal do algoritmo convencional.</p>
<p>(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.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro se relaciona com explorar novos processos de contagem, agora para a repartição equitativa (por exemplo, 10 objetos distribuídos igualmente em 2 grupos, resulta em 5 objetos para cada grupo) e para a medida (distribuir 10 objetos em grupos de modo que cada grupo tenha 2 objetos, resulta em 5 grupos). A ampliação desta habilidade em relação ao 3º ano se dá na ordem de grandeza dos números envolvidos no divisor (até no máximo dois algarismos), quanto nas estratégias de calcular, que agora incluem, além do cálculo mental e estimativas, o algoritmo convencional.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.</p>	<p>Resolver, com o suporte de imagem ou material manipulável, problemas simples de contagem, utilizando estratégias e formas de registros pessoais significa encontrar estratégias para resolver problemas do tipo "de quantas maneiras podemos combinar quatro tipos de sanduíche com três tipos de bebida, escolhendo apenas um sanduíche e uma bebida?". A resolução desse problema, que pode ser por desenho, diagrama, tabela, árvore de possibilidades ou escrita multiplicativa, se dá ao combinar cada elemento de uma coleção (cada sanduíche) com todos os elementos de outra coleção (tipo de bebida); obtém-se 12 combinações diferentes ($4 \times 3 = 12$).</p>
<p>(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.</p>	<p>Reconhecer as frações unitárias (frações com numeradores iguais a 1) como unidades de medida menores do que um, significa identificar uma parte de um todo ou inteiro e verificar quantas vezes ela cabe no inteiro, associando que a fração unitária mede ou vale menos do que o inteiro fracionado. A utilização da reta numérica é um recurso que permite a compreensão da relação entre o inteiro e uma de suas partes. As representações da fração (esquema, desenho, numérica e escrita) bem como os nomes específicos dos termos da fração (numerador e denominador) é recomendada.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA10) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.</p>	<p>Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional decorre da compreensão dessa extensão: a unidade é formada por 10 décimos e o décimo é formado por 10 centésimos. Além da utilização dos princípios do SND, a representação decimal está associada às frações cujos denominadores são potências de 10 ($1/10 = 0,1$; $1/100 = 0,01$). O aluno deverá entender que $1/10$ e $0,1$ representam a mesma parte de um inteiro (o mesmo valendo para $1/100$ e $0,01$), associando, assim, que em 1 inteiro há 10 décimos ou 100 centésimos. A notação utilizada para representar quantidades de valores em reais, bem como a utilização da reta numérica e a relação com medidas de comprimento ($1/10$; $1/100$ e $1/1000$ do metro) são úteis na compreensão das relações previstas na habilidade.</p>
<p>(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.</p>	<p>Identificar as regularidades presentes em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural implica observar sequências como 0, 2,4,6,8,12,16... e identificar regularidades, tais como a de que todos esses números são obtidos quando multiplicamos um número natural por dois (são múltiplos de 2); ou que cada termo da sequência 0, 3, 6, 9, 12, 15... é obtido multiplicando um número natural por 3 (sequência dos múltiplos de 3), e assim por diante. A introdução de termos como "fator" e "múltiplo de" é recomendada. Não é prevista a aprendizagem do significado e do cálculo do mínimo múltiplo comum.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.</p>	<p>Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades, implica em identificar dividendo, divisor, quociente e resto em uma divisão e analisar a relação entre eles, buscando um padrão para expressar uma regularidade. Por exemplo, observar que cada número da sequência 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, ... ao ser dividido por 3 o resto é 1. Essa regularidade pode ser assim expressa: $1 = 3 \times 0 + 1$; $4 = 3 \times 1 + 1$; $7 = 3 \times 2 + 1$; $10 = 3 \times 3 + 1$; $13 = 3 \times 4 + 1$, etc.</p>
<p>(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.</p>	<p>Reconhecer as relações inversas entre as operações de adição e subtração envolve a compreensão de que, se $a + b = c$, então, $c - b = a$ e $c - a = b$. Por exemplo, se $12 + 5 = 17$, então, $17 - 12 = 5$ e $17 - 5 = 12$. Reconhecer as relações inversas entre as operações de multiplicação e divisão implica saber que, se $a \times b = c$, com $a \neq 0$ e $b \neq 0$, então, $c \div a = b$ e $c \div b = a$. Por exemplo, se $5 \times 6 = 30$, então, $30 \div 5 = 6$ e $30 \div 6 = 5$. A investigação das relações e a resolução de problemas, com e sem o uso da calculadora, seguidas do registro escrito das relações observadas, são o que se espera para o desenvolvimento da habilidade.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.</p>	<p>Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos requer, primeiramente, que se compreenda o sentido de equivalência: se $a + b = c + d$, então $c + d = a + b$. Partindo dessa compreensão, por meio de investigação e observação de regularidades, será possível dar exemplos para indicar a relação expressa na habilidade, como: se $2 + 6 = 7 + 1$, então $2 + 6 + 3 = 7 + 1 + 3$; se $16 - 5 = 11$, então, $16 - 5 - 3 = 11 - 3$; se $4 \times 5 = 20$, então $4 \times 5 - 7 = 20 - 7$; se $18 : 3 = 6$, então, $18 : 3 + 4 = 6 + 4$.</p>
<p>(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.</p>	<p>Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais depende da compreensão da relação entre as operações, bem como do significado do sinal de igualdade como a ideia de que, se somar ou subtrair quantidades iguais aos membros de uma igualdade, a relação de igualdade existente não se altera.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.</p>	<p>Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis implica em desenvolver habilidades visuais, de representação e, além disso, conhecimento de vocabulário específico. A utilização de termos como paralelas e perpendiculares exige uma aprendizagem específica. O conceito de ângulo e de ângulo reto também é importante para o pleno desenvolvimento desta habilidade. A utilização de marcação de mudança de sentido e direção tem suporte na noção de ângulo como giro.</p>
<p>(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.</p>	<p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos implica em diferenciar figuras planas de figuras espaciais, separar as figuras planas em polígonos e não polígonos, identificando as características mais essenciais dessa categoria de figuras, identificar e contar lados e ângulos dos polígonos, relacionar a quantidade de lados ou ângulos aos nomes dos polígonos e classificar os polígonos em triângulos, quadriláteros e outros. A representação por desenho, com recursos específicos, tais como régua, compasso, esquadros ou tecnologias digitais, está associada tanto à aprendizagem de procedimentos específicos de uso desses recursos quanto ao desenvolvimento de habilidades visuais e de desenho.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.</p>	<p>Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais implica a percepção de ângulo relacionado aos vértices do polígono. Isso implica também relacionar os ângulos com mudanças de direção decorrente de giros e, ainda, identificar que um ângulo reto pode ser associado a quarta parte de um giro completo. Os ângulos retos e não retos podem ser identificados por meio de dobraduras esquadros ou em software de geometria.</p>
<p>(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria.</p>	<p>Reconhecer simetria de reflexão em figuras e pares de figuras geométricas planas implica em associar a reflexão a uma transformação geométrica que "espelha" todos os pontos em relação uma reta (dita eixo de reflexão ou eixo de simetria). A simetria relativa a um ponto (dito centro de reflexão), será estudada posteriormente. A utilização da simetria para a construção de figuras congruentes (com a mesma forma e o mesmo tamanho), decorre diretamente de uma propriedade desta transformação que mantém todas as medidas – lados e ângulos – entre uma figura e sua reflexão. As malhas quadriculadas e os softwares de geometria servem como suporte para a compreensão do significado de simetria de reflexão, bem como apoio para a construção de figuras congruentes por simetria.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.</p>	<p>Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetro), massas e capacidades utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais implica identificar essas grandezas, compreender o que é medi-las (comparar com outra grandeza de mesma espécie, escolhendo uma unidade e expressar a medição numericamente com a identificação da unidade utilizada), conhecer as principais unidades padrão de medida e estabelecer relações entre elas, incluindo a expressão por meio de frações ou decimais. O conhecimento das grandezas e suas respectivas unidades de medida favorecerão a compreensão de alguns textos cotidianos.</p>
<p>(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.</p>	<p>Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada pela contagem de quadradinhos ou de metades de quadradinhos envolve identificar a área de uma superfície como uma grandeza, que será medida por meio da área de outra superfície, que servirá como unidade de medida (quadradinho ou metade de quadradinho). A quantidade de vezes que a unidade couber na superfície a ser medida é expressa por um número que é a área da figura plana. A área do quadradinho ou de sua metade são unidades de medida, e a malha quadriculada um suporte para favorecer a contagem. Espera-se a compreensão de que o número que expressa a medida da superfície varia em função da unidade de medida e que duas superfícies com formatos distintos podem ter a mesma área.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(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.</p>	<p>Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos implica saber ler horas em relógios diversos, e utilizar em situações cotidianas a relação entre hora e minuto e a relação entre minuto e segundo e entre dia e hora. Deve-se propor situações que envolvem a marcação do início e término de uma tarefa, bem como sua duração.</p>
<p>(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.</p>	<p>Reconhecer temperatura como grandeza e grau Celsius como a unidade de medida a ela associada implica saber que, além das grandezas já estudadas, existe uma outra grandeza cuja medição é realizada por um termômetro e que sua unidade de medida é o grau Celsius. A habilidade inclui ainda identificar situações em que se usa o grau Celsius e o termômetro para fazer medições, ler temperaturas, expressá-las por escrito e fazer comparações entre diferentes temperaturas, incluindo localidades brasileiras e as questões ambientais de aquecimento global.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.</p>	<p>Registrar temperaturas máximas e mínimas diárias, em locais de seu cotidiano, e elaborar gráficos com as variações diárias de temperatura utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas é uma aplicação dos conhecimentos relativos à habilidade EF04MA23. A utilização de planilhas eletrônicas é um procedimento a ser aprendido, pois é relevante como ferramenta de organização e representação de dados coletados.</p>
<p>(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento envolve o conhecimento do valor das notas e moedas, da representação decimal de valores monetários, a comparação desses valores e, também, situações reais em que o poder de compra do dinheiro é utilizado. Na resolução de problemas, será natural que questões de consumo e responsabilidade com o uso de dinheiro, além de termos como parcelas, troco e desconto sejam aprendidos. A exploração de diferentes formas de fazer pagamentos (dinheiro em espécie, cartões, cheques) e sua utilização pode ser incluída. Operações simples envolvendo números decimais, com e sem o uso da calculadora, podem ser aprendidas.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.</p>	<p>Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm mais chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações, implica ser capaz de identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis de ocorrer. Assim, por exemplo, ao jogar dois dados e anotar a soma dos números das faces, os resultados possíveis {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, verifica-se que entre as 36 possibilidades ($6 \times 6 = 36$) algumas dessas somas são mais prováveis que outras. Assim, é possível saber que o resultado 7 ($5 + 2$, $2 + 5$; $4 + 3$, $3 + 4$; $6 + 1$; $1 + 6$) tem mais chance de ocorrer do que o resultado 12 ($6 + 6$), porque há seis adições com soma 7 e apenas uma com soma 12. Neste exemplo, expressar essas chances de ocorrência (sem o uso de frações) como há 6 chances em 36 de sair soma 7 e 1 chance em 36 de sair soma 12 é esperado como aprendizagem.</p>
<p>(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.</p>	<p>Analisar dados apresentados em tabelas, simples ou de dupla entrada, e em gráficos de colunas, pictóricos ou não, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com síntese de sua análise envolve algum conhecimento anterior de tabelas e gráficos, bem como a experiência de analisá-los e registrar por escrito conclusões possíveis de serem tiradas a partir dessa análise.</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

(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.

Realizar pesquisa envolvendo variáveis numéricas ou quantitativas implica identificar que as variáveis nos estudos estatísticos são os valores que assumem dentro de uma pesquisa. Variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não podem ser expressas numericamente, pois relacionam situações como mês de nascimento, preferência por um time de futebol, marca de automóvel, preferência musical, entre outras. A habilidade também prevê a pesquisa com variáveis numéricas, ou quantitativas. A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos, tais como identificar um problema a ser respondido e desenvolver procedimentos que vão da escolha da população investigada a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa e da resposta à questão proposta. A ampliação em relação ao ano anterior está na escolha de uma amostra maior e na utilização da tecnologia para fazer planilhas para representar dados da pesquisa.

5º ano
Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Leitura e escrita de números.• Agrupamentos e trocas: formação de dezenas, centenas, milhar e milhão.	(EF05MA01)	Números
<ul style="list-style-type: none">• Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA24)	Probabilidade e estatística
<ul style="list-style-type: none">• Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.• Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.• Classificação de figuras planas: quadriláteros, quadrado, retângulo, losango e paralelogramo; triângulos; pentágonos e hexágono segundo o número de lados e ângulos.• Ponto, reta e segmento de reta.• Vértices, faces e arestas.	(EF05MA14) (EF05MA15) (EF05MA16) (EF05MA17)	Geometria



2º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Leitura e escrita de números. • Agrupamentos e trocas: formação de dezenas, centenas, milhar e milhão. • Operações de adição (ideia de juntar e acrescentar) e subtração (ideia de retirar, completar e comparar). • Cálculo mental e estimativo. • Operações de multiplicação com um e com dois ou três algarismos no multiplicador (ideia de adição de parcelas iguais, o raciocínio combinatório e a noção de dobro). • Operações de divisão exata e não exata com um e com dois algarismos no divisor (ideia repartitiva, de medida e a noção de metade). • Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”. 	<p>(EF05MA01) (EF05MA07) (EF05MA09)</p>	<p>Números</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades da igualdade e noção de equivalência. • Grandezas diretamente proporcionais <p>Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.</p>	<p>(EF05MA10) (EF05MA11) (EF05MA12) (EF05MA13)</p>	<p>Álgebra</p>



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Calendário: ano, década, século e milênio.• Metro, meio metro, decímetro, centímetro, milímetro e quilômetro (km).• Quilo, meio quilo e grama.• Litro, meio litro e mililitro.	(EF05MA19)	Grandezas e medidas
<ul style="list-style-type: none">• Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA24)	Probabilidade e estatística

3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.• Porcentagem (noção relacionada a frações equivalentes).• Relações entre frações do inteiro: parte menor, parte maior, partes iguais.• Cálculo de metade ($\frac{1}{2}$), dobro, terça ($\frac{1}{3}$) parte e triplo, quádruplo e quántuplo.• Operações de adição (ideia de juntar e acrescentar) e subtração (ideia de retirar, completar e comparar).• Cálculo mental e estimativo.• Adição e subtração de frações homogêneas.	(EF05MA03) (EF05MA04) (EF05MA05) (EF05MA06) (EF05MA07)	Números



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Classificação de figuras planas: quadriláteros, quadrado, retângulo, losango e paralelogramo; triângulos; pentágonos e hexágono segundo o número de lados e ângulos.	(EF05MA17)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA22) (EF05MA23) (EF05MA25)	Probabilidade e estatística

4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Composição e decomposição de números naturais.Operações de adição (ideia de juntar e acrescentar) e subtração (ideia de retirar, completar e comparar).Cálculo mental e estimativo.Adição e subtração de frações homogêneas.Operações de multiplicação com um e com dois ou três algarismos no multiplicador (ideia de adição de parcelas iguais, o raciocínio combinatório e a noção de dobro).Operações de divisão exata e não exata com um e com dois algarismos no divisor (ideia repartitiva, de medida e a noção de metade).	(EF05MA02) (EF05MA07) (EF05MA08)	Números

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Calendário: ano, década, século e milênio. • Metro, meio metro, decímetro, centímetro, milímetro e quilômetro (km). • Quilo, meio quilo e grama. • Litro, meio litro e mililitro. • Área e perímetro. • Comparação de perímetro e áreas de duas figuras. • Medida de superfície e volume. 	<p>(EF05MA19) (EF05MA20) (EF05MA21)</p>	<p>Grandezas e medidas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes. • Corpos redondos, poliedros e polígonos. 	<p>(EF05MA18)</p>	<p>Geometria</p>



HABILIDADES COMENTADA

Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Acesso em : 10 de mar. de 2020

5^o

ANO

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.</p>	<p>Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar implica em compreender como se representam quantidades dessa magnitude usando a escrita com os algarismos e escrita com palavras. Essa habilidade envolve também a comparação e ordenação de números naturais , utilizando regras do sistema de numeração decimal. A comparação de números pode ser expressa utilizando símbolos para a igualdade e para a desigualdade (diferente, maior e menor).</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

(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.

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 envolve reconhecer que regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional. Perceber que 1 inteiro é composto por 10 décimos ou 100 centésimos; associando que é possível representar um número racional na forma decimal em um quadro de ordens, da mesma forma que se faz com os números naturais, estendendo essa representação para a direita da unidade e percebendo que essa representação indica a parte decimal do número racional representado. Utilizar o recurso da composição e decomposição do número decimal envolve conhecer formas diversas de representar um número racional utilizando a escrita decimal, incluindo a utilização de escritas aditivas, como, por exemplo, $3,45 = 3 + 0,45 = 3 + 0,40 + 0,05 = 3 + 0,25 + 0,20$. A representação na reta numérica pode ter apoio na ideia de dividir um inteiro em décimos, centésimos e milésimos para realizar as marcações de números racionais que será relevante para trabalhar com a comparação e ordenação desses números.. A relação com medidas de comprimento expressas em notação decimal, bem como as representações decimais do sistema monetário, apoiam as aprendizagens previstas na habilidade.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(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.	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 implica em compreender, simultaneamente, que o traço da fração pode significar a divisão entre o numerador e o denominador e também como indicador de que um inteiro foi dividido em certo número de partes iguais (indicadas no denominador), sem sobrar resto, e que, dessas partes, foram tomadas algumas (indicadas no numerador). Assim, a fração $\frac{2}{5}$ pode significar 2:5 e um inteiro dividido em 5 partes das quais se tomou 2. Essa relação deve ser explorada em frações maiores, menores ou iguais a um inteiro, como, por exemplo: $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{2}$ ou $\frac{3}{2}$. Não há necessidade de nomear as frações estudadas em própria, imprópria ou aparente, uma vez que o que importa na habilidade são as duas ideias envolvendo fração (como divisão e como parte de um todo) e a representação na reta numérica.
(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	Identificar frações equivalentes implica em compreender que há escritas fracionárias distintas que representam a mesma quantidade ou a mesma parte de um todo. O desenvolvimento desta habilidade se relaciona diretamente com as aprendizagens referentes à habilidade (EF05MA03).

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.</p>	<p>Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica implica em compreender o significado de numerador e denominador em uma fração, a compreensão de 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 ≠).</p>
<p>(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.</p>	<p>Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro para calcular porcentagens implica em conhecer frações, 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 ou 1/4 e assim por diante. Para que os cálculos sejam realizados utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, será importante a compreensão do significado de calcular “1/10 de”; “1/4 de”; “1/2 de” uma quantidade. Os contextos de educação financeira, envolvendo a relação com sistema monetário (gastei 10% do previsto; paguei 50% à vista; usei 100% do meu dinheiro) envolve a relação das porcentagens com seu uso cotidiano.</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

(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.

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita (uma escrita decimal com um número finito de algarismos após a vírgula), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos envolve conhecer as operações com números naturais, utilizando as propriedades do sistema de numeração decimal, relacionar a representação decimal do número racional com as características do sistema de numeração decimal e identificar que uma operação pode ser realizada com diferentes procedimentos de cálculo, analisando vantagens e desvantagens de cada um dependendo da situação e contextos nos quais ela aparece.

(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.

Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal seja finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos, envolve conhecer os significados das operações com números naturais e efetuar cálculos, utilizando as propriedades do sistema de numeração decimal, relacionar a representação decimal do número racional com as características do sistema de numeração decimal e identificar que uma operação pode ser realizada com diferentes procedimentos de cálculo, analisando vantagens e desvantagens de cada um dependendo da situação e contextos nos quais ela aparece. A habilidade prevê a sistematização das estratégias de cálculo de divisão com números naturais, incluindo o algoritmo convencional de um número de até cinco algarismos por outro de até dois algarismos, além da divisão entre dois números naturais com quociente decimal.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas, implica em associar problemas do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?” . Para a resolução, as estratégias poderão ser diversas, incluindo a multiplicação.</p>
<p>(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.</p>	<p>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, implica que seja compreendido, primeiramente, o sentido de equivalência (se $a + b = c + d$, então $c + d = a + b$) associado ao sinal de igualdade. Partindo dessa compreensão, por meio de investigação e observação de regularidades, será possível compreender a relação expressa na habilidade para todas as ações previstas na habilidade: se $3 + 17 = 12 + 8$, então $3 + 17 + 5 = 12 + 8 + 5$; se $2 + 6 = 8$, então $4 \times (2 + 6) = 4 \times 8$; se $16 - 6 = 10$, então, $(16 - 6) : 5 = 10 : 5$.</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido implica em resolver problemas tais como "Eu tinha 20 reais e agora tenho 12. O que pode ter acontecido?" ou "A Diferença entre dois números é 18 e o maior deles é 37. Qual é o outro número?" ou "Pensei em um número, multipliquei por 12 e obtive 84. Em que número pensei?". O pleno desenvolvimento da habilidade envolve o conhecimento das relações entre as operações (adição e subtração; multiplicação e divisão), assim como o sentido do sinal de igualdade como equivalência, o conhecimento previsto na habilidade (EF05MA10) e, ainda, experiência de resolver e elaborar problemas.

(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas implica a compreensão de que a relação de proporcionalidade direta estuda a variação de uma grandeza em relação à outra em uma mesma razão. Ou seja, se uma dobra, a outra dobra; se uma triplica, a outra triplica; se uma é dividida em duas partes iguais, a outra também é reduzida à metade. Associar a quantidade de um produto ao valor a pagar (se um litro custa R\$ 10,00, 2,5 litros quanto custarão?), alterar as quantidades de ingredientes de receitas (preciso de 250g de manteiga para uma receita, quanto precisarei para meia receita?), ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros, são aplicações do raciocínio proporcional.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.</p>	<p>Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo, significa ser capaz de resolver problemas do seguinte tipo: "Júlio e Antônio fizeram um trabalho juntos e receberam por ele R\$ 4800,00. Júlio dedicou 5 dias a realizar a sua parte do trabalho e Antônio, 7 dias. Quanto cada um receberá pelos dias trabalhados?". Observe que, se eles tivessem trabalhado a mesma quantidade de dias, bastaria dividir o valor recebido por 2. No problema em questão, eles trabalharam quantidades de dias desiguais. Por isso, para saber quanto cada um recebeu por seu trabalho, devemos dividir 4800 por 12, obtendo o valor de um dia de trabalho, e pagar o equivalente a 5 dias para Júlio e 7 dias para Antônio. Outra forma de resolver o problema é pensar que, se Júlio trabalhou 5 de 12 dias e Antônio trabalhou 7 de 12 dias, então Júlio receberá $\frac{5}{12}$ de 4800 e Antônio, $\frac{7}{12}$ de 4800, o que dá R\$ 2000,00 e R\$ 2800,00, respectivamente, para cada um, o que mostra, de modo mais explícito, a ideia de razão entre as partes e delas com o todo.</p>
<p>(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.</p>	<p>Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas, implica em desenvolver habilidades verbais, visuais e de representação especificamente relacionadas às estratégias de representação aqui mencionadas, compreendendo seus princípios, legendas, escalas e os termos relacionados na habilidade (direita, esquerda, para cima, para baixo, intersecção, etc). Uma aprendizagem importante será a de que um ponto pode ser localizado usando duas coordenadas e um sistema de eixos perpendiculares, numerados e orientados.</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

(EF05MA15)

Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1° quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1° quadrante) utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros envolve que já haja o domínio de processo de localização e representação da movimentação de objetos e pessoas no espaço. Utilizar um vocabulário que expresse a localização (direita, esquerda, mais próximo, mais distante, entre outros) também é relevante. Experiências de representação de trajetos em malhas quadriculadas e de leitura de mapas auxiliam para que, então, possa ser explorada a ampliação das formas de descrição, localização e representação de trajetos e movimentos em um sistema de coordenadas ordenado (cartesiano) formado por um eixo horizontal e outro vertical, numerados e que se interceptam perpendicularmente na origem. O conhecimento da habilidade (EF05MA14) será relevante para a aprendizagem relacionada nesta habilidade. A localização de um ponto se dá por uma coordenada indicada por um par de números, sendo um número do eixo horizontal (OX) e outro, do vertical (OY). Esse sistema de coordenadas completo divide o plano em quatro quadrantes (contados no sentido anti-horário) e, em cada quadrante, há pontos que podem ser localizados com números. No entanto, como apenas o primeiro quadrante tem coordenadas positivas, apenas ele será explorado neste ano. A marcação de mudanças de direção e giros se associam com a compreensão de conceito de ângulo.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.</p>	<p>Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos implica em classificar os sólidos em poliedros e corpos redondos. Separar os poliedros em prismas, pirâmides e outros, explicitando as principais características de cada grupo, em especial relativos ao tipo de superfície que os compõem, bem como à quantidade de arestas e vértices. Compreende também a identificação do cilindro, do cone e da esfera como corpos redondos. Implica, ainda, em conhecer que a planificação é uma representação plana. As representações espaciais, que mostram desenhos de prismas e pirâmides, são uma aprendizagem específica que envolve desde esboço até representações sob diferentes pontos de vista em malhas, incluindo noções simples de perspectiva. O reconhecimento de alguns polígonos é importante para a compreensão de poliedros, em particular os prismas e pirâmides.</p>
<p>(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p>	<p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais implicam na exploração das características das figuras geométricas planas utilizado a representação dos seus ângulos.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.</p>	<p>Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais implica na exploração dos elementos que não se alteram e dos que se modificam na ampliação e na redução de figuras geométricas planas, envolvendo a aprendizagem do efeito da relação de proporcionalidade entre uma figura e sua ampliação/redução.</p>
<p>(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.</p>	<p>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, implica em identificar as grandezas, compreender o que é medi-las (comparando com outra grandeza de mesma espécie, escolhendo uma unidade e expressando a medição numericamente com a identificação da unidade utilizada), conhecer as principais unidades padrão de medida e estabelecer relações entre elas, incluindo a expressão por meio de frações ou decimais. O conhecimento das grandezas e suas respectivas unidades de medida deverão ser aplicados em leituras de textos cotidianos, respeitando a diversidade local.</p>

HABILIDADES	COMENTÁRIO
(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes envolve a diferenciação de área e perímetro, associando o perímetro à medida de comprimento e, a área, como medida de superfície.
(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos envolve o conhecimento de que o volume de um corpo é a medida do espaço ocupada por esse corpo. A medição do volume é feita em unidade cúbicas (centímetro cúbico, metro cúbico), por isso, na habilidade, está previsto medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.
(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, implica em ser capaz de indicar o espaço amostral relativo a um experimento aleatório, identificando se nele há chances iguais (igualmente prováveis ou equiprováveis) de um determinado resultado ocorrer. Por exemplo, ao decidir qual time de futebol começa a partida jogando uma moeda, as chances de sair cara ou coroa são iguais, isto é, no espaço amostral do evento jogar uma moeda, há duas possibilidades com chances equiprováveis de acontecer: cara ou coroa. No jogo de dois times de futebol A e B, o espaço amostral tem três possibilidades, geralmente não equiprováveis: empate, vitória de A e vitória de B.

HABILIDADES	COMENTÁRIO
<p>(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).</p>	<p>Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis), implica em conhecer o conjunto de todas as possibilidades que fazem parte deste problema, ou seja, o espaço amostral, e comparar a chance de cada evento desse espaço amostral acontecer no total de possibilidades, associando a representação fracionária como forma de registro da probabilidade de um evento acontecer. Por exemplo, ao se lançar uma moeda o espaço amostral é cara ou coroa, ou seja há 1 em duas possibilidades de sair cara, logo a probabilidade de termos cara é de $1/2$, o mesmo vale para coroa. Já no caso do lançamento de um dado comum, há $1/6$ de probabilidade de sair qualquer um dos números do espaço amostral.</p>
<p>(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.</p>	<p>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 que envolve algum conhecimento anterior de tabelas e gráficos, bem como a experiência de analisá-los e registrar por escrito conclusões possíveis de serem tiradas a partir dessa análise.</p>

HABILIDADES**COMENTÁRIO**

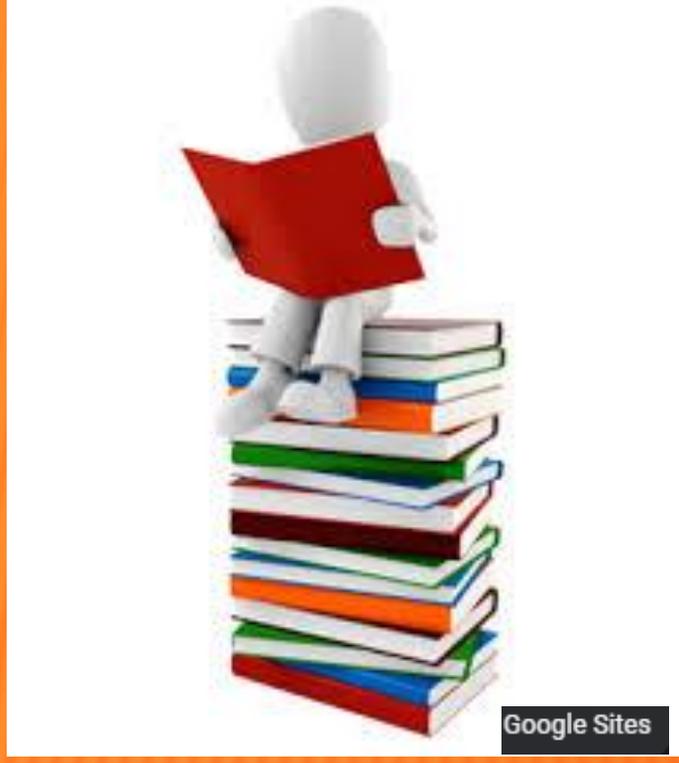
(EF05MA25)

Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados implica em identificar que as variáveis nos estudos estatísticos são os valores que assumem determinadas características dentro de uma pesquisa. Variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não podem ser expressas numericamente, pois relacionam situações como mês de nascimento, preferência por um time de futebol, marca de automóvel, preferência musical, entre outras. A habilidade também prevê a pesquisa com variáveis numéricas ou quantitativas. Esse tipo de variável pode ser classificado em discreta (se for relacionada a situações de contagem (por exemplo: número de revistas vendidas, quantidade de consultas médicas, número de filhos) ou contínua como a que se refere às situações de medida (por exemplo, massa de um produto, altura de pessoas, tempo de duração de um evento etc.). A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos tais como identificar um problema a ser respondido e desenvolver procedimentos que vão da escolha da população investigada a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa e da resolução do problema investigado. Neste ano, a ampliação em relação ao ano anterior está na escolha de uma amostra maior de pessoas e na utilização da tecnologia para tabular e representar dados da pesquisa.

6º ano

Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana.	(EF06MA01) (EF06MA02) (EF06MA03)	Números
<ul style="list-style-type: none">Propriedades da igualdadeProblemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo .	(EF06MA14) (EF06MA15)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenadosPrismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).	(EF06MA16) (EF06MA17)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	(EF06MA24)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none">Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).	(EF06MA30)	Probabilidade e Estatística



2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração. cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações. 	(EF06MA04) (EF06MA05) (EF06MA06) (EF06MA07) (EF06MA08) (EF06MA09) (EF06MA10)	Números
<ul style="list-style-type: none"> Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo. 	(EF06MA15)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas). Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados. 	(EF06MA17) (EF06MA18) (EF06MA19) (EF06MA20)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Ângulos: noção, usos e medida. 	(EF06MA25) (EF06MA26) (EF06MA27)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas. 	(EF06MA31) (EF06MA32)	Probabilidade e Estatística



3º Bimestre



OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais. Aproximação de números para múltiplos de potências de 10. 	<p>(EF06MA11) (EF06MA12)</p>	Números
<ul style="list-style-type: none"> Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas. Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e softwares. 	<p>(EF06MA21) (EF06MA22)</p>	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Ângulos: noção, usos e medida Plantas baixas e vistas aéreas. 	<p>(EF06MA25) (EF06MA26) (EF06MA27) (EF06MA28)</p>	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados. Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas. Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e softwares. 	<p>(EF06MA16) (EF06MA21) (EF06MA23)</p>	Geometria

4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">• Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.• Plantas baixas e vistas aéreas• Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.	(EF06MA24) (EF06MA28) (EF06MA29)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none">• Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.• Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).• Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.• Coleta de dados, organização e registro• Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.• Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas.	(EF06MA30) (EF06MA31) (EF06MA32) (EF06MA33) (EF06MA34)	Probabilidade e Estatística
<ul style="list-style-type: none">• Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.• Plantas baixas e vistas aéreas.• Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado	(EF06MA24) (EF06MA28) (EF06MA29)	Grandezas e Medidas



7º ano

Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Múltiplos e divisores de um número natural.Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	(EF07MA01) (EF07MA02)	Números
<ul style="list-style-type: none">Linguagem algébrica: variável e incógnita.Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	(EF07MA13) (EF07MA14) (EF07MA15) (EF07MA16)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem.Simetrias de translação, rotação e reflexão.	(EF07MA19) (EF07MA20) (EF07MA21)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">Problemas envolvendo medições.Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.	(EF07MA29) (EF07MA30)	Grandezas e Medidas



2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA03) (EF07MA04) (EF07MA05) (EF07MA06) (EF07MA07) (EF07MA08) (EF07MA09)	Números
<ul style="list-style-type: none">Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.Equações polinomiais do 1º grau.	(EF07MA17) (EF07MA18)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none">A circunferência como lugar geométrico.Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.	(EF07MA22) (EF07MA23)	Geometria



3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA10) (EF07MA11) (EF07MA12)	Números
<ul style="list-style-type: none">Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	(EF07MA24) (EF07MA24) (EF07MA26) (EF07MA27) (EF07MA28)	Geometria

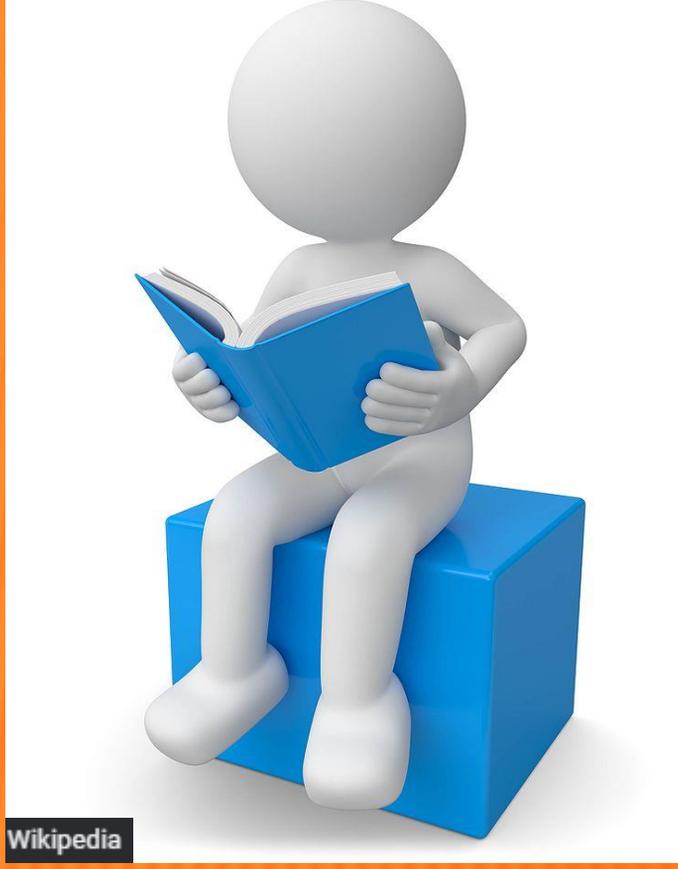


OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Problemas envolvendo medições. • Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais. • Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros. 	(EF07MA29) (EF07MA30) (EF07MA31)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências. • Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados. 	(EF07MA34) (EF07MA35)	Probabilidade e Estatística

4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações. 	(EF07MA10) (EF07MA11) (EF07MA12)	Números
<ul style="list-style-type: none"> • Medida do comprimento da circunferência. 	(EF07MA33)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa amostral e pesquisa censitária. • Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações. • Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados. 	(EF07MA36) (EF07MA37)	Probabilidade e Estatística

8º ano
Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Notação científica. • Potenciação e radiciação. • O princípio multiplicativo da contagem. 	(EF08MA01) (EF08MA02) (EF08MA03)	Números
<ul style="list-style-type: none"> • Valor numérico de expressões algébricas. • Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano. • Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano. 	(EF08MA06) (EF08MA07) (EF08MA08)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> • Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros. • Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares. 	(EF08MA14) (EF08MA15) (EF08MA16)	Geometria



2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagens. • Dízimas periódicas: fração geratriz. 	(EF08MA04) (EF08MA05)	Números
<ul style="list-style-type: none"> • Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$. • Sequências recursivas e não recursivas. 	(EF08MA09) (EF08MA10) (EF08MA11)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> • Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas. 	(EF08MA17)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> • Área de figuras planas. • Área do círculo e comprimento de sua circunferência. 	(EF08MA19)	Grandezas e Medidas

3º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais. 	(EF08MA12) (EF08MA13)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação. 	(EF08MA18)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Volume de cilindro reto. Medidas de capacidade. 	(EF08MA20) (EF08MA21)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> Princípio multiplicativo da contagem. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral. Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados. 	(EF08MA22) (EF08MA23)	Probabilidade e estatística



4º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$. Sequências recursivas e não recursivas Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais. 	(EF08MA09) (EF08MA10) (EF08MA11) (EF08MA12) (EF08MA13)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Organização dos dados de uma variável contínua em classes. Medidas de tendência central e de dispersão. Pesquisas censitária ou amostral. Planejamento e execução de pesquisa Amostral. 	(EF08MA24) (EF08MA25) (EF08MA26) (EF08MA27)	Probabilidade e estatística

9º ano
Organizador Curricular por Bimestre



Área de conhecimento: Matemática

1º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta. Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica. Potências com expoentes negativos e fracionários. 	(EF09MA01) (EF09MA02) (EF09MA03)	Números
<ul style="list-style-type: none"> Funções: representações numérica, algébrica e gráfica. Razão entre grandezas de espécies diferentes. 	(EF09MA06) (EF09MA07)	Álgebra
<ul style="list-style-type: none"> Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal. Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo. 	(EF09MA10) (EF09MA11)	Geometria



2º Bimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Números reais: notação científica e problemas. Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos. 	(EF09MA04) (EF09MA05)	Números
<ul style="list-style-type: none"> Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações. 	(EF09MA08) (EF09MA09)	Álgebra

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> 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 	(EF09MA12) (EF09MA13) (EF09MA14)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas Unidades de medida utilizadas na informática 	(EF09MA18)	Grandezas e Medidas

3ºBimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> Números reais: notação científica e problemas. Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos. 	(EF09MA04) (EF09MA05)	Números
<ul style="list-style-type: none"> Polígonos regulares. Distância entre pontos no plano cartesiano. 	(EF09MA15) (EF09MA16)	Geometria
<ul style="list-style-type: none"> Volume de prismas e cilindros. 	(EF09MA19)	Grandezas e Medidas
<ul style="list-style-type: none"> Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes. Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação. 	(EF09MA20) (EF09MA21)	Probabilidade e Estatística

4ºBimestre

OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES	UNIDADES TEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">Vistas ortogonais de figuras espaciais.	(EF09MA17)	Geometria
<ul style="list-style-type: none">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.Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	(EF09MA22) (EF09MA23)	Probabilidade e Estatística



As Principais Mudanças – Materiais Nova Escola



Área de conhecimento: Matemática

No Ensino Fundamental, a preocupação com o letramento matemático pauta a definição dos objetos de conhecimento e das habilidades a serem desenvolvidos em classe.

Muito além dos cálculos, da aplicação de fórmulas e da leitura quantitativa da realidade que nos cerca, a BNCC propõe um novo lugar para a Matemática. O foco é o letramento matemático dos alunos.

Letramento matemático significa desenvolver habilidades de raciocínio, representação, comunicação e argumentação, para que o aluno possa assumir uma postura ativa nos mais diferentes contextos, seja posicionando-se sobre uma dada questão, seja buscando meios de investigar soluções para ela. A formação no Ensino Fundamental também prevê a utilização de conceitos e recursos da Matemática para formular e resolver problemas, dentro e fora da escola.

Os processos matemáticos são vistos como objeto e estratégia para a aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de competências específicas, que devem ser garantidas aos alunos, segundo a Base.

Texto extraído Matemática para explicar e entender o mundo. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/35/matematica-para-explicar-e-entender-o-mundo>. Acesso em 20 de mar. de 2020

No documento BNCC , para cada unidade temática foram definidos objetos de conhecimento que devem ser tratados em sala ano a ano e habilidades que devem ser desenvolvidas nos alunos ao longo do Ensino Fundamental. Conheça os conteúdos que devem ser trabalhados em cada unidade temática.

CONEXÕES POSSÍVEIS

Embora os objetos de conhecimento tenham sido apresentados em uma lista organizada em unidades temáticas, o ensino não deve ser linear, centrado nos conteúdos que precisam ser estudados, um a um. O ideal é que o professor planeje a sua didática em sequências de aula que dialoguem entre as diversas áreas do conhecimento.

Texto extraído Matemática para explicar e entender o mundo. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/35/matematica-para-explicar-e-entender-o-mundo>. Acesso em 20 de mar. de 2020.

UM CAMPO FÉRTIL PARA A INTERAÇÃO

Fazer a interlocução entre as diferentes unidades temáticas e dar conta de todos os objetos de conhecimento e habilidades previstos ao longo do ano não são tarefas fáceis. Mas o primeiro passo talvez seja partir de uma mudança no planejamento das aulas, para que esses e outros aspectos possam ser equacionados. O trabalho com projetos é uma possibilidade, assim como as metodologias Problem Based Learning – de aprendizagem baseada em problemas – ou STEAM -- que prevê aulas que integram ciências, tecnologia, engenharia, arte e matemática. A ideia central de todas essas estratégias é que o professor planeje as aulas não pensando no conteúdo específico que precisa ensinar, mas nas situações de aprendizagem que pode proporcionar para que os alunos possam experimentar diversas formas de acesso ao conhecimento.

PROFESSOR COMO MEDIADOR

Com um novo perfil de metas a serem alcançadas, entre elas o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, o professor precisa conduzir a aula considerando a autonomia do aluno e a construção colaborativa do conhecimento. Há uma ampliação das habilidades centradas nos estudantes. Nesse processo, o professor tem o papel de especialista-mediador e, fundamentado nas teorias da educação matemática, deve se dedicar a planejar e a desenvolver um ambiente propício para a aprendizagem. Em outras palavras, ele não vai apenas transmitir um conhecimento matemático, que o aluno deve reter e, mais tarde, reproduzir nas avaliações, mas deve criar o ambiente de aprendizagem necessário para provocar o aluno, fazendo-o pensar, estimulando as conexões entre conhecimentos prévios para construir soluções que resolvam diferentes situações-problema. Também é papel do professor reunir as diferentes experiências e sistematizar o que foi desenvolvido em sala.

Textos extraídos da **BNCC NA PRÁTICA // Matemática, página 22 à 26**
Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/disciplina/9/matematica>. Acesso 20 de marc. de 2020.

ALUNO COMO PRODUTOR DO CONHECIMENTO

Também fica mais claro o papel ativo do aluno, que, diante de uma determinada questão, deve ser estimulado a apresentar soluções possíveis, a investigar e a tentar confirmar suas hipóteses com os colegas em vez de receber uma única técnica, pronta, para aplicar e chegar ao resultado esperado. Para conduzir o estudante a esse lugar, um caminho possível é ampliar e motivar a discussão em sala de aula. É interessante promover a troca de conhecimentos, a discussão e a elaboração de painéis de soluções com o grupo.

O ERRO COMO PARTE IMPORTANTE DO PROCESSO

Se a prática docente encoraja a exploração, a testagem das ideias matemáticas e a promoção de um ambiente colaborativo, é essencial estimular, também, a aceitação das diferentes formas de pensamento e dos diversos procedimentos algorítmicos que os alunos venham a apresentar, incluindo os que não são entendidos como os mais adequados para resolver a questão proposta.

INVESTIGAR, SEMPRE

Fica muito mais fácil achar a solução para qualquer tipo de problema, inclusive os de ordem prática, quando o aluno se habitua a essa postura da investigação, quando se habilita a construir a resposta às novas questões que surgem em vez de recebê-las prontas. E, nesse campo de desenvolvimento, a Matemática tem muito a contribuir. Dar ao aluno a oportunidade de investigar é colocá-lo no lugar de alguém que pensa matematicamente a partir de situações que são colocadas, que faz inferências, levanta hipóteses etc...

Textos – **BNCC NA PRÁTICA // Matemática, página 22 à 26**

Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/disciplina/9/matematica>. Acesso 20 de marc. De 2020.

Conversando sobre Unidade Temática

NÚMEROS têm como principal objetivo desenvolver o pensamento numérico, relacionado à capacidade de contar, quantificar, julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Também estão presentes nesse eixo as noções de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem.

ANOS INICIAIS os alunos devem se tornar capazes de resolver problemas envolvendo as operações básicas com números naturais e racionais, além de entender os significados dessas operações.

ANOS FINAIS dotados de todo o conhecimento necessário para resolver problemas com números naturais e racionais positivos envolvendo as operações fundamentais, esses alunos devem ser provocados a lidar, prioritariamente, com situações que só possam ser representadas pelos números negativos e irracionais, abrangendo significados mais abstratos para o conceito de número.

ÁLGEBRA no pensamento algébrico, que permite compreender e representar relações de grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade. Os conteúdos dessa unidade temática devem preparar o aluno para perceber regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, para interpretar representações gráficas e simbólicas e para resolver problemas por meio de equações e inequações. É de fundamental importância que os alunos compreendam os procedimentos utilizados, em vez de apenas memorizá-los.

ANOS INICIAIS nos primeiros anos, a proposta é trazer o pensamento algébrico à sala de aula por meio das ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. Por meio da interface com a unidade temática de Números, os alunos também devem ser provocados a explorar as sequências (recursivas e repetitivas, como as tabuadas), bem como a desenvolver a noção de igualdade, a partir de operações simples, como $2 + 3 = 4 + 1$.

ANOS FINAIS é importante que os alunos compreendam os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, que sejam capazes de estabelecer a generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e ainda indicar a variação entre duas grandezas. Em outras palavras, o aluno precisa dominar os conhecimentos algébricos a ponto de estabelecer conexões entre variável e função, entre incógnita e equação e entre parâmetro e fórmula.

Conversando sobre Unidade Temática

GEOMETRIA na posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais são alguns dos objetos de conhecimento da unidade temática. O esperado é que esses conceitos ajudem o aluno a desenvolver o raciocínio necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos a partir dos conhecimentos de geometria. O eixo também deve contemplar o trabalho com as transformações geométricas e as habilidades de construção, representação e interdependência.

ANOS INICIAIS os alunos devem ser preparados para identificar e estabelecer pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, além de estimar e representar usando mapas (inclusive em suportes digitais) e croquis, por exemplo.

ANOS FINAIS nessa fase, a unidade prevê que os alunos sejam preparados para analisar, transformar, ampliar e reduzir figuras geométricas planas, para perceber seus elementos variantes e invariantes e, a partir desse estudo, evoluir para os conceitos de congruência e semelhança

GRANDEZAS E MEDIDAS É a partir do conhecimento das relações métricas que a unidade temática favorece a interlocução com outros campos, como Ciências (nos conceitos de densidade e grandezas, por exemplo) ou Geografia (no trabalho com coordenadas geográficas, escalas de mapas etc.). Segundo a Base, o estudo de grandezas e medidas deve contribuir, ainda, para a consolidação e ampliação de conceitos trabalhados em outros eixos, como o conceito de número, a aplicação de noções geométricas e o desenvolvimento do pensamento algébrico.

ANOS INICIAIS o primeiro ponto importante é que os alunos tenham clareza de que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado dessa observação por meio de um número.

ANOS FINAIS os alunos devem ser preparados para relacionar comprimento, área, volume e abertura de ângulo com figuras geométricas e para resolver problemas usando unidades de medida padronizadas. É fundamental que os alunos compreendam que uma mesma medida pode ser expressa por valores diferentes e que quando usamos medidas padrão (centímetros ou metros, por exemplo) existe uma relação de proporção entre elas.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA Nessa unidade, o principal objetivo é aprender a coletar, organizar, representar, interpretar, analisar dados nos mais variados contextos e tomar decisões a partir deles. Os conteúdos também devem capacitar o aluno para utilizar os conceitos estatísticos na compreensão e na comunicação de fenômenos da realidade.

ANOS INICIAIS o campo aparece primeiro na noção de aleatoriedade e de possibilidade. A ideia é que os alunos compreendam o que é a probabilidade de ocorrência de um determinado evento, em um contexto específico.

ANOS FINAIS os alunos devem iniciar um trabalho com experimentos e simulações para confrontar os resultados obtidos na probabilidade frequentista com os esperados na probabilidade teórica. A proposta é que eles aprendam a planejar uma pesquisa e a interpretá-la, passando por todas as etapas necessárias: coleta, organização de dados, comunicação das conclusões do estudo etc.

Os textos da página 124 a 126 foram extraídos da Nova Escola: BNCC NA PRÁTICA Tudo que você precisa saber sobre Matemática.

Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/eMrB4dsSrzgrxwAcfzAUu7Rq9bRW4UbEQ7jtG778jMZnDyxVbEwQXrnwksp/guiabncc-ne-matematica-1.pdf> Acesso em: 28 de mar. de 2020

Transição de Etapas

BNCC

A transição entre essas duas etapas da Educação Básica requer muita atenção, para que haja equilíbrio entre as mudanças introduzidas, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, respeitando suas singularidades e as diferentes relações que elas estabelecem com os conhecimentos, assim como a natureza das mediações de cada etapa. Torna-se necessário estabelecer estratégias de acolhimento e adaptação tanto para as crianças quanto para os docentes, de modo que a nova etapa se construa com base no que a criança sabe e é capaz de fazer, em uma perspectiva de continuidade de seu percurso educativo.

A TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

A transição da educação infantil para o ensino fundamental traz muitas mudanças para os alunos. Na sala de aula, as brincadeiras e cantigas são gradativamente substituídas. No lugar delas, as crianças que ingressam no ensino fundamental encontram longas exposições de conteúdo, uma rotina mais rígida e provas com pontuação e tudo. Isso sem contar na mudança de professores, colegas e até de escola! É por isso que esse período merece toda a atenção da escola. Para que as crianças se adaptem a tantas transformações, os professores devem preparar um ambiente acolhedor e que permita a continuidade do aprendizado. Uma transição saudável e que segue as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) depende desse acolhimento, que leva em consideração toda a jornada da criança até então. A ideia é oferecer uma ponte entre uma fase e outra, sem assustar a criança e nem fragmentar seu aprendizado.

Na educação infantil, o aprendizado é pautado pela interação e pelas brincadeiras. Ele também é menos rígido. Isso não quer dizer que não há regras! Claro que há: a própria BNCC determina direitos de aprendizagem e desenvolvimento, assim como campos de experiências a serem trabalhados.

Transição de Etapas

No ensino fundamental, por outro lado, a brincadeira dá lugar a atividades mais estruturadas e desafiadoras. A interação também ganha outra intensidade, na medida que os alunos precisam afirmar sua identidade e se relacionar no coletivo. Eles também passam a ser avaliados e cobrados com maior intensidade.

De acordo com a BNCC é nessa fase que os alunos fazem “relação com múltiplas linguagens, incluindo os usos sociais da escrita e da matemática, permitindo a participação no mundo letrado e a construção de novas aprendizagens, na escola e para além dela”. Sim, é um mundo novo cheio de novos desafios!

O acolhimento dos alunos que estão fazendo a transição da educação infantil para o ensino fundamental é responsabilidade dos professores e da escola. É muito importante que os educadores sejam sensíveis às dificuldades, medos e anseios dos alunos nessa passagem e os ajudem nessa jornada.

Texto disponível em [:https://educacaoinfantil.aix.com.br/transicao-da-educacao-infantil-para-o-ensino-fundamental/](https://educacaoinfantil.aix.com.br/transicao-da-educacao-infantil-para-o-ensino-fundamental/). Acesso em 28 de marc. de 2020.

A TRANSIÇÃO DOS ANOS INICIAIS PARA OS ANOS FINAIS

Durante a transição dos Anos Iniciais para os Anos Finais com o intuito de aproveitar e instigar as novas demandas e capacidades em desenvolvimento, há alterações significativas no currículo e organização escolar. O estudante se depara, de repente, com matérias diferentes e mais especializadas. Além disso, outro entrave para os alunos que iniciam os Anos Finais é a mudança súbita do professor polivalente para o professor especialista. Nos Anos Iniciais, os estudantes costumam desenvolver uma relação profunda com seus professores polivalentes, que passam todo o tempo escolar com eles e que, portanto, estão mais aptos a reconhecer as necessidades individuais de cada um, desenvolvendo mecanismos de suporte personalizados. Nos Anos Finais, no entanto, essa relação é rompida. Tudo isso, em conjunto com as mudanças físicas e psicológicas pelas quais estão passando, podem contribuir para uma fase muito desafiadora para as crianças, tanto no campo cognitivo como emocional. Esses problemas são agravados quando o professor especialista se depara com estudantes que não conseguiram obter níveis de aprendizagem adequados nos Anos Iniciais, pois fica mais difícil que ele, com menos tempo disponível junto ao conjunto dos estudantes, consiga sanar suas dificuldades.

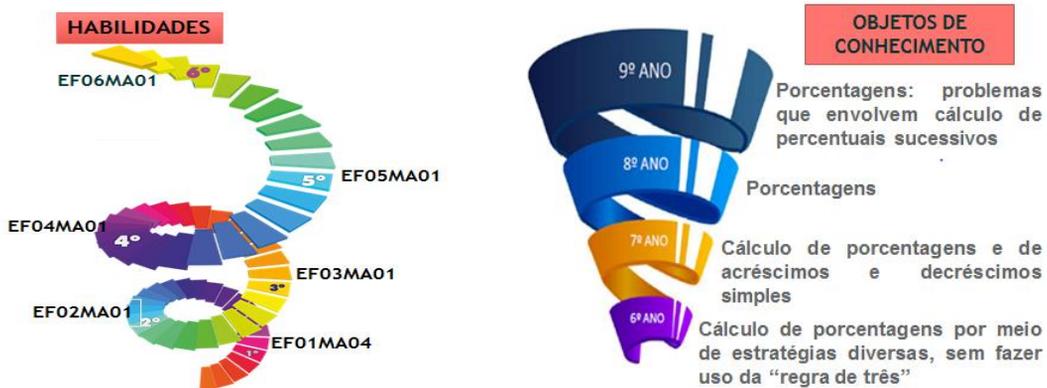
O relacionamento que os alunos desenvolvem com os colegas também é afetado durante a transição para os Anos Finais. Devido ao fato de que muitas vezes essa transição acarretar também em uma mudança entre escolas, muitos acabam tendo contato apenas com alunos mais velhos no 6º ano ao passar para os Anos Finais. Conseqüentemente, enquanto mais velhos estão iniciando a etapa de adolescência, estudantes recém-chegados ainda estão em processo mais delicada do desenvolvimento, o que pode afetar profundamente as relações sociais entre eles.

Adicionalmente, quando existe uma grande distorção idade-série (definida como a defasagem de mais de dois anos entre a idade adequada e o ano que o aluno está cursando), as problemáticas entre os alunos se agravam e podem causar problemas comportamentais. De fato, este tipo de problema é comum nesta fase devido à uma série de fatores, como o nível de liberdade que os alunos recebem (e sua dificuldade de administrá-la), o novo ambiente escolar e a possível influência de alunos mais velhos neste. Algumas crianças começam a se envolver ou experimentar comportamentos de risco de maior seriedade. Não é incomum que utilizem termos violentos ou até que se envolvam em altercações físicas. Casos de bullying também constituem um problema sério que se agrava nesta etapa. São comuns, também, a perda de motivação e autoestima, particularmente quando a transição ocorre com alunos mais novos. Há também uma grande possibilidade de declínio no desempenho acadêmico; maior pressão sobre relações interpessoais; e maior risco de abandono ao longo dos anos. Para agravar a situação, muitas escolas oferecem pouco mais do que quatro horas diárias de ensino para os alunos, além das disciplinas que não oferecem a eles as ferramentas ou tempo suficientes para o aprofundamento e o desenvolvimento de competências, muito menos para a colaboração ou protagonismo juvenil. Nestes casos, a oportunidade de incentivar o desenvolvimento dos alunos por meio de projetos curriculares e extracurriculares se perde. São muitas as estratégias e frentes a serem desenvolvidas. É necessário, por exemplo, que os professores conquistem os alunos para que eles acreditem que são capazes de aprender, ensinem a eles como exercer esforço efetivo, façam com que os alunos se sintam reconhecidos e valorizados, e, de forma geral, forneçam instrução de alta qualidade. Embora o ensino por meio de tarefas baseadas em problemas e jogos seja uma das melhores formas de desenvolver o pensamento matemático do aluno, ensiná-lo a abordar tudo isso com uma mentalidade saudável é tão importante quanto a instrução.

Disponível em: <https://educacaoinfantil.aix.com.br/transicao-da-educacao-infantil-para-o-ensino-fundamental/> acesso em: 28 de março de 2020

Progressão

Outra mudança importante é a forma como os objetos de conhecimento são tratados a cada ano. Houve a preocupação de tornar a progressão a mais natural possível, levando em conta a complexidade dos temas (do mais simples ao mais complexo), as possíveis conexões entre conceitos matemáticos e o tempo de aprendizagem do aluno. Há, ainda, a ideia de que um conceito pode levar mais de um ano para ser aprendido. Assim, um mesmo conteúdo aparece em diversos anos, mas as expectativas de aprendizagem aumentam a cada nova etapa, bem como as habilidades que se espera desenvolver a partir do conhecimento construído em sala de aula. **BNCC NA PRÁTICA // Matemática, página 6.**

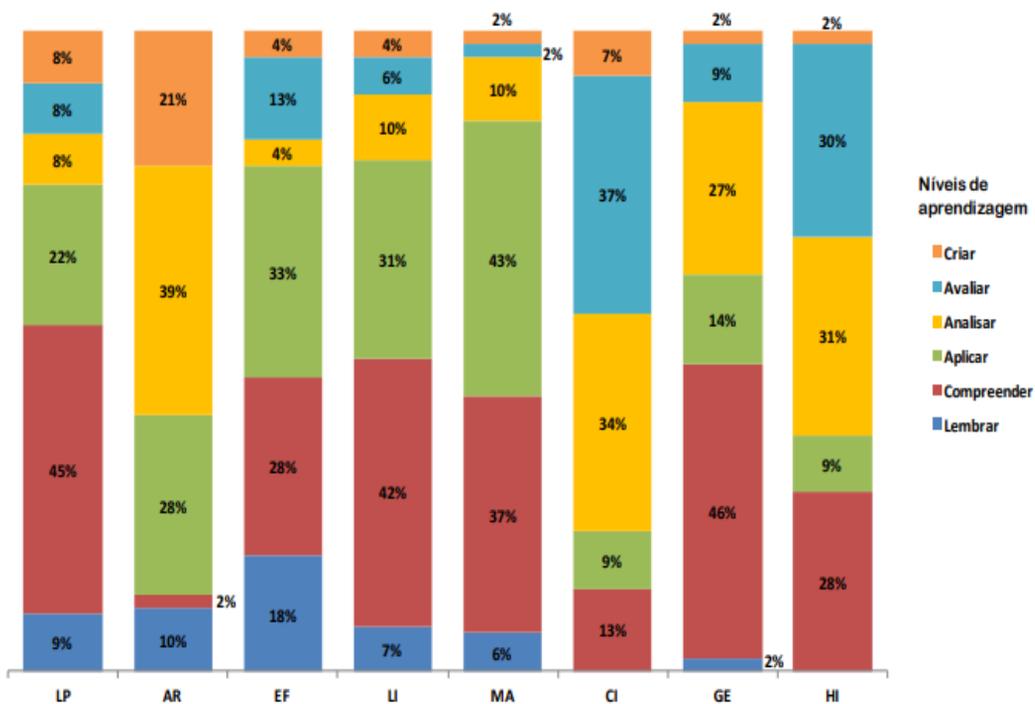
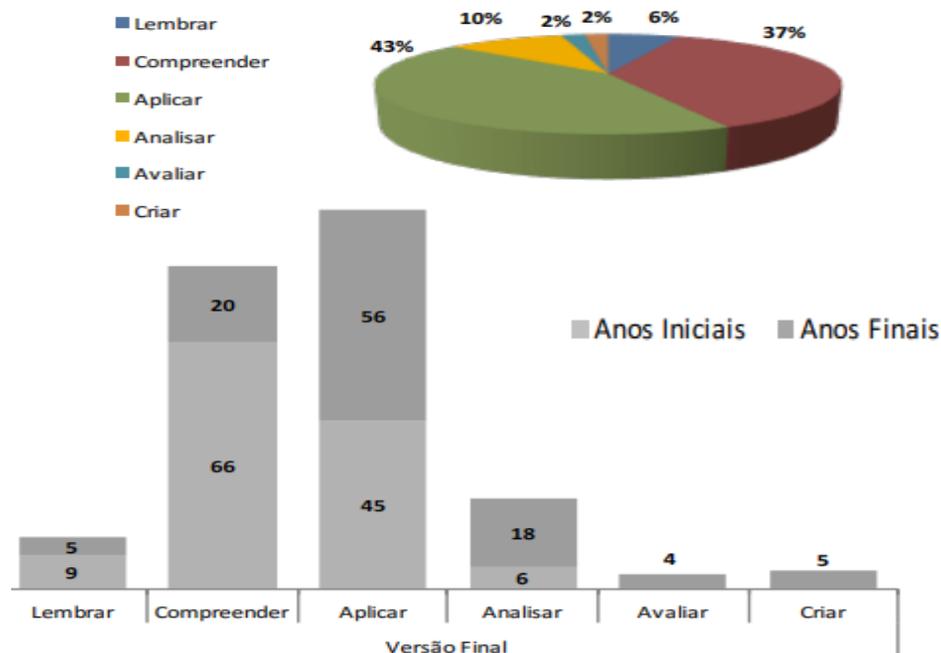


CÁLCULOS CONTEXTUALIZADOS

A BNCC estabelece que, no Ensino Fundamental, a escola precisa preparar o estudante para entender como a Matemática é aplicada em diferentes situações, dentro e fora da escola. Na aula, o contexto pode ser puramente matemático, ou seja, não é necessário que a questão apresentada seja referente a um fato cotidiano. O importante é que os procedimentos sejam inseridos em uma rede de significados mais ampla na qual o foco não seja o cálculo em si, mas as relações que ele permite estabelecer entre os diversos conhecimentos que o aluno já tem. Uma aplicação seria usar equações de segundo grau para descobrir medidas de lado de figuras geométricas: aqui, o contexto é matemático, mas há uma aplicação da álgebra em relação a outros conhecimentos.

TEXTO BNCC NA PRÁTICA // Matemática, página 7

Matemática: progressão das aprendizagens



Estudo comparativo entre a Versão 2 e a Versão Final - MEC

Metodologia Ativa

Na metodologia ativa o aluno é o centro da aprendizagem e o professor é o mediador. Ter o ambiente adaptado ou ferramentas tecnológicas não garante que o aluno será o centro da aprendizagem. As estratégias aplicadas pelo professor é que possibilitam a aprendizagem ativa e o

desenvolvimento cognitivo do aluno. Aulas em que envolvam o engajamento do estudante e produções colaborativas podem contribuir de maneira significativa para a efetivação da aprendizagem.

O uso da metodologia ativa implica no planejamento de atividades que requeiram o esforço cognitivo do estudante – como atividades com resolução de problemas em grupo e interação entre os estudantes, momentos em que trocam informações e aprendizagens. O professor como mediador da aprendizagem cria condições para que o estudante possa não só participar de modo ativo, mas também desenvolver habilidades metacognitivas.



Sorhaya Chediak

DICAS PARA ENGAJAR OS ALUNOS NAS ATIVIDADES ESCOLARES

Algumas ações podem ser aplicadas em sala de aula para melhorar o engajamento estudantil.

Ao estabelecer a **prática de pesquisa**, o professor passa a engajar os alunos com atividades estudantis primordiais para continuidade dos estudos. Ao ter contato com a cientificidade e pesquisa por conta própria, os estudantes conhecem meios e termos que podem ser especificados e aprofundados no Ensino Superior.

SALA DE AULA INVERTIDA

A sala de aula invertida é uma das estratégias que pode ajudar no engajamento de alunos. Um método que incentiva o protagonismo dos discentes no processo de aprendizado se baseia em alunos estudando os conteúdos em casa e levando para a sala de aula suas dúvidas. O professor se torna um facilitador do saber.

ABREU, Nicolle. Desafios para engajar os alunos em sala de aula.

Disponível em: <https://www.edocente.com.br/desafios-para-engajar-os-alunos-em-sala-de-aula/> acesso em: 28 de março 2020

Metodologia Ativa

Escolha um vídeo que os alunos devem assistir em casa e, na aula seguinte, tire dúvidas, levante questões e apresente informações extras e tópicos para debate sobre o assunto.

ENSINO HÍBRIDO

Mesclar modos de ensino vem se popularizando entre diversos professores. Baseando-se em unir o digital ao analógico, esse método de ensino busca adaptar jogos conhecidos para fins pedagógicos. De modo geral, recursos virtuais são utilizados para adaptar as aulas ao modo digital. Dessa maneira, o aluno pode controlar o ritmo e o tempo de seu aprendizado.

Para o modo analógico, o método insere-se em sala pela interação entre aluno e professor. Conhecidos jogos de tabuleiro, cartas, caneta e papel são elementos utilizados para auxiliar as práticas.

GAMIFICAÇÃO

Entre os benefícios desse método estão a facilidade de absorção do conteúdo e engajar os alunos por meio da diversão, desafios, diálogo e competição saudável. A gamificação consiste na utilização do design e estratégias de games em atividades educacionais.

Em sala de aula, utiliza-se os mesmos pensamentos e métodos utilizados no mundo virtual para solucionar problemas no mundo real.

O engajamento dos jovens se dá pela familiaridade que os alunos possuem com esse ambiente. Esse método não requer alto investimento por parte da escola, já que existem várias opções de aplicativos que proporcionam esse tipo de experiência. Sendo assim, é possível engajar os alunos de forma efetiva sem grandes recursos monetários.

COMUNICAÇÃO E EMPATIA

Uma maneira simples de engajar os jovens em sala de aula é se aproximar deles. Quando os alunos sentem empatia pelo professor, o comprometimento aumenta. Esse comprometimento entre aluno e professor demonstra bons resultados também em campanhas contra a evasão escolar.

ABREU, Nicolle. Desafios para engajar os alunos em sala de aula.

Disponível em: <https://www.edocente.com.br/desafios-para-engajar-os-alunos-em-sala-de-aula/> acesso em: 28 de março 2020.

Sendo assim, adotar uma postura aberta e amigável com os alunos, passando a escutá-los e a elogiá-los, pode ser uma forma de estabelecer um **ambiente colaborativo**. Em determinadas turmas, o professor pode ser visto como uma figura superior autoritária, quando na verdade sua missão é formar cidadãos para a prática cidadã. Sendo assim, quando os alunos veem no professor um amigo, a absorção de suas falas e conteúdos passa a ser ressignificação.

CONTEÚDOS ATUAIS E RELEVANTES

Aproxime os conteúdos apresentados da realidade dos alunos. A relevância dos assuntos muitas vezes é questionada pelos alunos, pois não conseguem associar o que é apresentado em sala com seu cotidiano. Dessa maneira, é importante que o docente apresente exemplos práticos quanto ao que é proposto.

A contextualização do tema permite que os alunos se aproximem do conteúdo e consiga interagir mais durante as aulas, fazendo perguntas e expressando sua opinião diante dos colegas. O livro didático enquanto recurso pedagógico, pode permitir essa aproximação dos conteúdos disciplinares com temas atuais, uma vez que esses materiais trazem exemplos pautados na realidade e pesquisas científicas contemporâneas.

ENSINO COOPERATIVO

O ensino cooperativo é uma excelente maneira de mobilizar os alunos a se empenharem com um objetivo em comum. Os alunos que são inseridos nesse método tendem a apresentar melhor compreensão do que é proposto, desenvolvem suas habilidades sociais, além de desenvolver o pensamento analítico e crítico.

Nessa proposta, cabe ao professor certificar-se de que todos os alunos ficaram responsáveis por uma parte do trabalho e que todos estão envolvidos. Essa proposta, além de engajar os alunos, permite o desenvolvimento de **práticas fundamentais para o mundo do trabalho**, uma vez que o mercado atualmente demanda profissionais capazes de exercer excelentes trabalhos em conjunto.

ABREU, Nicolle. Desafios para engajar os alunos em sala de aula.

Disponível em: <https://www.edocente.com.br/desafios-para-engajar-os-alunos-em-sala-de-aula/> acesso em: 28 de março 2020.

Avaliação

Como avaliar para promover a aprendizagem

É importante refletir sobre quais informações espera-se obter com base nos testes e também sobre o que fazer com os resultados

POR : [Amanda Amantes Neiva](#)
15 de Janeiro | 2020

O que pensamos quando ouvimos a palavra “avaliação”? Geralmente, a ideia de avaliação está associada a um julgamento sobre algo, com o objetivo de ordenar o que (ou quem) é melhor de acordo com uma determinada escala de julgamento. No ambiente escolar, a avaliação e a prova, muitas vezes, são utilizadas para classificar e rotular os alunos. E essa atitude nem sempre é a mais adequada promover a aprendizagem dos estudantes.

Contudo, a avaliação não se encerra no ato de julgar ou de medir. Ela vai além, pois a medida quantifica o objeto ou a habilidade do sujeito avaliado, enquanto a avaliação dá informações sobre a própria medida, segundo defende o educador William James Popham no livro “Avaliação Educacional”.

Outra discussão bastante presente é o que significa, exatamente, o ato de avaliar. Alguns autores, como Carlos Cipriano Luckesi, defendem que a avaliação é sempre processual, ao contrário do exame, que é estanque. Em entrevista à NOVA ESCOLA, o educador, uma referência no assunto, defende que o ato de examinar é classificatório, seletivo. Já a avaliação, ao contrário, deve ser diagnóstica.

Para além da discussão sobre a definição, outro problema é a escolha do instrumento que será usado para avaliar quando o objetivo é inferir a respeito da habilidade, competência ou conhecimento dos alunos.

Nesse sentido, podemos questionar o quanto uma prova, um trabalho ou a resolução de lista de exercícios nos revela sobre o que o estudante realmente sabe.

Uma pergunta mal-escrita em um teste, por exemplo, leva a uma resposta que corresponde ao que o aluno pensa? E mais: será que as questões utilizadas conseguem captar todo o conhecimento sobre determinado assunto?

De forma intuitiva, muitas vezes os professores reconhecem que alguns estudantes até sabem resolver determinadas questões sobre um conteúdo, mas erram sistematicamente outros tipos de questões sobre o mesmo tema. Isso indica que os instrumentos avaliativos utilizados pelos educadores são, no mínimo, limitados quando a ideia é avaliar tudo o que os nossos alunos sabem (e como eles sabem).

Para o educador Kurt W. Fischer, o conhecimento é multifacetado e dinâmico: aprendemos quando articulamos cada vez mais esse conhecimento, tornando-o mais complexo na medida em que o estudamos no decorrer do tempo, de acordo com o psicólogo e educador Jerome Bruner.

Isso quer dizer que não aprendemos tudo na primeira vez que estudamos; a aprendizagem é um processo gradual e que compreende diferentes tipos de habilidades. Por exemplo: um estudante de Física pode saber explicar conceitualmente a segunda lei de Newton, mas não conseguir resolver um problema que envolva algum cálculo numérico sobre essa mesma lei. Isso significa que não aprendeu nada? Certamente ele aprendeu! Mas seu conhecimento sobre o conteúdo em pauta ainda está sendo construído, ou seja, um aspecto ele já articula bem (o conceitual) enquanto o outro ele precisa ser mais instruído (o procedimental).

O quanto a prova ou o teste dimensiona o que ele aprendeu?

Precisamos ter clareza do que acessamos quando elaboramos cada questão. Isso é essencial para compreendermos o que de fato avaliamos, segundo o Northwest Evaluation Association. Uma vez que nosso instrumento esteja bem construído, outra pergunta se faz necessária: o que fazer com o resultado da prova? Se ela informa sobre quais aspectos os alunos demonstram maior dificuldade, seu papel de ordenar as pessoas segundo uma nota específica perde o sentido. A prova passa a ter um caráter diagnóstico, importante para informar ao professor sobre qual forma de abordagem e qual aspecto do conteúdo em especial precisa ser melhor trabalhado.

Colocar em uma escala de notas quem pontuou ou deixou de pontuar não contribui para que os alunos superem suas dificuldades. Por outro lado, identificar, de maneira diagnóstica e processual, quais as maiores demandas de ensino a partir dos nossos instrumentos avaliativos ressignifica o que julgamos sobre esses alunos. Esse certamente é um caminho promissor para otimizar nossas ações pedagógicas e contribuir de maneira mais efetiva para a aprendizagem em nossas escolas.

Texto Como avaliar para promover a aprendizagem.

Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18821/como-avaliar-os-alunos-adequadamente-em-2020> acesso em: 28 de março 2020.

Sugestões



Área de conhecimento: Matemática

Sugestões de Atividades

ATIVIDADE 1

Componente Curricular	Matemática /Educação Física
Etapa/Ano	Anos Iniciais / 2º ao 5º Ano
Elaborado pela	Professora Márcia Gonçalves Vieira
Espaço(s)	Quadra ou espaço aberto
Duração	1h

UNIDADE TEMÁTICA

Brincadeiras e jogos
Números

OBJETO DE CONHECIMENTO

Cálculos Mental e Estimativo
Brincadeira popular da região

HABILIDADES

EF02MA05 - EF03MA03 - EF04MA03 - EF05MA07- EF12EF01 - EF35EF02
- EF35EF03

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

CE2/MA CE8/MA CE3/MA CE3/EF CE3/EF CE10/EF

COMPETÊNCIAS GERAIS

CG2 – CG3 - CG4 - CG10

OBJETIVOS DA AULA

O objetivo desta brincadeira é estimular a coordenação motora, atenção, capacidade de raciocínio, agilidade e socialização e desenvolver o raciocínio lógico.

Como serão coletadas evidências do aprendizado dos alunos (Ex. registro escrito do aprendizado do dia, apresentação oral, etc.)

Observação em forma de relatório descritivo da participação e evolução durante a atividade proposta.

Quais seriam evidências de que os alunos aprendem (será possível identificar se os alunos aprendem se eles...).

Se conseguirem realizar a atividade proposta e demonstrar compreensão do cálculo mental.

ABERTURA	Alongamento. Alunos em círculo, Conversa prévia sobre o que conhecem sobre a brincadeira.	15min
SEQUÊNCIA DIDÁTICA	A brincadeira se desenvolverá da seguinte forma: Os alunos em círculo, com um deles sentado ao centro e com os olhos vendados. No círculo, cada jogador deve passar um saquinho contendo desafios de operações da matemática – para o que está a sua direita. Enquanto o objeto circula, todos cantam: ‘Batata quente, quente, quente, quente...’. A qualquer momento o jogador que está vendado pode gritar: ‘Queimou!’ Quem estiver com o saquinho nas mãos nesse instante deverá retirar uma ficha do saco e responder o desafio, caso erre será o próximo a ir para o centro da roda, caso acerte continua a brincadeira até que pare nas mãos de outro colega. Dica: para deixar mais divertido, o aluno central pode dar ordens para os outros participantes. Se ele gritar ‘Meia-volta!’, a bola deve girar no sentido contrário; ‘Com uma mão!’, os jogadores passam a bola entre si com uma mão só.	35min
FECHAMENTO	Volta a calma: dialogar sobre a experiência que tiveram ao participar da atividade.	10min

ATIVIDADE 2

Escola	José de Almeida e Silva – Cacoal/RO
Docente	Ana Cristina de Oliveira
Componente Curricular	Matemática/Língua Portuguesa/História
Etapa/Ano	Fundamental / 2º Ano
Espaço(s)	Sala de Aula/ Quadra da Escola
Práticas Didáticas	Leitura/ Interpretação/ Cálculo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO
<ul style="list-style-type: none">•Números.•Prática de Linguagem.•Análise linguística/semiótica (Alfabetização).•Oralidade.• A Comunidade e Seus Registros.	<ul style="list-style-type: none">•Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal.•Reconstrução das condições de produção e recepção de textos.•Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal.•Forma de composição do texto.•Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula.•A noção do “Eu” e do “Outro”: comunidade, convivências e interações entre pessoas.

HABILIDADES

Matemática (EF02MA01) - (EF02MA02)
Língua Portuguesa (EF02LP15) - (EF12LP07) - (EF15LP09)
História - (EF02HI03)

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

CE2/MA CE8/MA CE3/MA CE3/LP CE2/HI

COMPETÊNCIAS GERAIS

CG 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

OBJETIVO DA AULA

- Utilizar corretamente a forma ordinal dos numerais, ler e escrever, distinguir a diferença entre numerais cardinais e ordinais.
- Selecionar Situações cotidianas que remetam à percepção de mudança, pertencimento e memória.
- Resgatar Brincadeiras e cantigas Populares.
- Proporcionar aprendizagem através da ludicidade e das cantigas populares.

Como serão coletadas evidências do aprendizado dos alunos? (Ex: registro escrito do aprendizado do dia, apresentação oral, etc.

•A partir dos registros realizados em sala, do desenvolvimento das atividades práticas, bem como da exposição dos trabalhos elaborados em grupo.

Quais seriam evidências de que os alunos aprenderam? (Será possível identificar se os alunos aprenderam se eles...

A resposta correta das atividades práticas realizadas em sala e o alto índice de acertos das atividades propostas.

DESENVOLVIMENTO

ABERTURA

- Entregar a cada aluno a letra da Cantiga Popular “Terezinha de Jesus” em seguida cantar a Música Terezinha de Jesus. Após cantar a música chamar a atenção dos alunos para a escrita os três primeiros Ordinais.
- Realizar a leitura dos números em voz alta junto com os alunos. Enfatizar bem: 1ª colocação, 2ª colocação e 3ª colocação.
- Perguntar aos alunos em que situação é utilizada as medalhas de Ouro, Prata e Bronze em competições.
- Em seguida perguntar a eles se já vivenciaram situações em que utilizaram colocações semelhantes às da canção popular.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

- Leitura do cartaz com os números Ordinais até o 100º (Com algarismos e por extenso). O cartaz está afixado na sala de aula para que os alunos consultem com facilidade sempre que necessário.
- Atividade Prática: “Números Ordinais e Deslocamento” - A partir de uma situação problema proposta, a atividade explora as colocações de carros de corrida em uma pista. Cada aluno recebeu uma folha com a situação problema, e com o desenho de seis carros para colorir, recortar e colar de acordo com a colocação de chegada. Realizar intervenções no decorrer do desenvolvimento da atividade e auxiliar os que encontrarem dificuldades.
- Quando todos os alunos concluírem a atividade, realizar grupos de 5 alunos e deixar que conversem socializando as estratégias que utilizaram para realizar a atividade. Ao final solicitar que um integrante de cada grupo fale para os demais alunos quais foram as dificuldades encontradas por eles e o que consideraram fácil no desenvolvimento da atividade.

FECHAMENTO

- Em uma roda de conversa iniciar o Tema: “Brincadeiras Antigas e Brincadeiras Atuais”, Dividir a turma em dois grupos, um para elaborar uma lista com o nome de brincadeiras antigas e outro para realizar uma lista com o nome de brincadeiras atuais.
- Deixar que eles conversem entre si e elejam um aluno para fazer os registros. Após a elaboração das listas, colocar as duas listas afixadas no quadro e fazer uma análise junto com os alunos quais as brincadeiras que ainda fazem parte do nosso cotidiano.
- Deixar que os alunos percebam que as “Cantigas populares” ainda nos dias de hoje fazem parte da nossa vida. Finalizar selecionando algumas cantigas para uma roda de cantiga.

ATIVIDADE 3

Componente Curricular Matemática / Língua Portuguesa

Etapa/Ano Fundamental Anos Iniciais/ 2º ao 5º Ano

Espaço(s) Sala de aula **Duração** 3 aulas

Prática de Linguagem	Leitura/Escrita, Produção de textos. Oralidade e Análise Linguística/Semiótica
Unidade Temática	Números
Objeto de Conhecimento	Cálculos Mental e Estimativo Estratégia de leitura, Produção de texto, Oralidade, Aspectos linguísticos.
Habilidades	EF15LP01 a EF15LP13/LP - EF02MA05 EF03MA03 - EF04MA03 EF05MA07/MA
Competências Específicas	Todas / LP CE2 - CE8 - CE3 / MA
Competências Gerais	2-3-4-5-7-8-9-10

SITUAÇÃO PROBLEMA EM TIRAS.

- Ele já colocou 58 figurinhas.
- Seu irmão deu a ele 12.
- Quantas figurinhas ele ainda precisa comprar para completar seu álbum?
- João coleciona figurinhas de futebol.
- O álbum para estar completo deve ter 85 figurinhas.
- Ele resolveu comprar todas as figurinhas que faltam na sua coleção.

PERSPECTIVA DE AULA

Monte na ordem correta

Esta estratégia de atividade permite ao professor:

- Trabalhar leitura, organização, análise, interpretação e produção de texto, bem como coesão e coerência textual,
- Usar adequadamente o parágrafo, sinais de pontuação,
- Estimular o aluno a raciocinar, criar, emitir a sua opinião e expor o seu ponto de vista,
- Mobilizar/Utilizar conhecimentos internalizados expondo-os de maneira espontânea debatendo diferentes estratégias para finalizar o texto,
- Identificar que um texto precisa ter começo, meio e fim.
- Construir/Escrever textos com sentido,
- Ampliar a imaginação, bem como saber lidar com conflitos.
- Estimular o cálculo mental.

ATIVIDADE 4

Componente Curricular	Matemática
Etapa/Ano	Fundamental / 6º ao 9º Ano
Espaço(s)	Sala de Aula
Práticas Didáticas	Leitura/ Interpretação/ Cálculo

UNIDADE TEMÁTICA

Números

OBJETO DE CONHECIMENTO

- Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais.
- Múltiplos e divisores de um número natural.
- Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.
- Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.
- Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.
- Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.
- Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.
- Equações polinomiais do 1º grau.
- Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.
- Problemas envolvendo medições.
- Medida do comprimento da circunferência.
- Valor numérico de expressões algébricas.
- Área de figuras planas.
- Área do círculo e comprimento de sua circunferência.
- Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais
- Polígonos regulares.

HABILIDADES

EF06MA03, EF06MA07, EF06MA09, EF07MA03, EF07MA04, EF07MA12, EF07MA30, EF07MA31, EF08MA06, EF08MA14, EF08MA19, EF09MA02, EF09MA03, EF09MA14.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

CE3, CE5, CE8

COMPETÊNCIAS GERAIS

CG1, CG3, CG5, CG10

DESENVOLVIMENTO

Bingo de Matemática

Como o globo do bingo compõe-se de 75 números, cria-se 75 expressões matemáticas que contenham esses resultados. Essas expressões matemáticas são vistas como dicas que contemplem o resultado do número sorteado.

Como exemplo: se sorteado o número 75, esse pode ser representado pela expressão: " $3.5^2=$ "; se sorteado o número 16, esse pode ser representado pela expressão: "o perímetro de um quadrado cujo lado mede 4"; se sorteado o número 12, esse pode ser representado pela expressão: "o raio de uma circunferência cujo seu diâmetro seja 24"; e assim sucessivamente. Os alunos raciocinam o resultado e dizem para o professor a resposta e o mesmo confere o número retirado do globo. Marca na cartela, o aluno que tiver esse resultado. Vence o bingo, aquele que marcar todos os números na sua cartela.

Uma excelente atividade de revisão de conteúdos, de estímulo a competição e a integração da turma.

Sugestões de Aplicativos / Sites



Merge Cube

Holograma de realidade aumentada que possibilita a interação com a tecnologia. É possível explorar em várias áreas do conhecimento.



Expedições

Indicado para explorar o mundo e fazer passeios virtuais.



Academia com atividades, vídeos e o professor pode criar sala de aula. Indicado para Matemática, Ciências e Arte.



Art & Culture

Indicado para trabalhar com o Componente de Arte. É possível visitar exposições, museus e ver obras de arte.



Plickers

É uma ferramenta disponível na versão web e aplicativo.



<https://www.edgarcosta.net/recursos/plickers-avaliacao-em-tempo-real-com-poucos-recursos/>

Como utilizar o plickers: o guia completo para aplicá-lo com sucesso na sala de aula. Disponível em:

<https://aulaincrivel.com/guiaplickers/>.

Acesso 06 de mar. 2020.



Mural virtual

Indicado para produções colaborativas ou individuais. Pode ser usado para qualquer componente curricular.



Indicado para revisão de conteúdos (avaliação diagnóstica).

Pode ser usado para qualquer componente curricular.

Sugestões de sites para pesquisas escolares

× Pesquisas sobre biografias: <https://www.ebiografia.com/Acesso> 06 de mar. 2020.

Livros e Jornais

- × **Google Scholar**: encontre todo tipo de material didático. (Google Acadêmico)
- × **Google Books**: pesquise um índice de livros do mundo inteiro, com várias opções gratuitas.
- × **WorldCat**: itens de 10 mil bibliotecas como livros, DVDs, CDs e artigos.
- × **Open Library**: encontre livros clássicos, e-Books e todo tipo de material gratuito. Você pode indicar textos para o site.
- × **Directory of Open Access Journals**: ache textos de alta qualidade.
- × **Scirus**: exclusivo para informações científicas. São mais de 460 milhões de materiais da área.
- × **Jurn**: resultados de pesquisa de mais de 4 mil jornais escolares gratuitos sobre artes e humanidades.
- × **SpringerLink**: publicações digitais, protocolos e livros sobre todo assunto possível.
- × **Vadlo**: repositório de pesquisas científicas.
- × **Online Journals Search Engine**: ferramenta de pesquisa científica poderosa em que você pode achar jornais, artigos, reportagens e livros científicos.
- × **Bioline International**: para publicações científicas; feita por cientistas de maneira colaborativa.
- × **HighBeam Research**: pesquise com vários tipos de filtros e ferramentas.

Disponível em: <https://www.geledes.org.br/100-sites-de-pesquisa-academica-que-voce-deveria-conhecer/> Acesso 06 de mar. 2020.

Apresentar o globo terrestre tridimensional

[Google Earth](#) Acesso 06 de mar. 2020.

Sugestões de sites para estudo e pesquisas de professores

Planos de aulas e combinações por competências.

- × <https://www.competenciasnabncc.org.br/combine/competencia>
- × <https://www.competenciasnabncc.org.br/combine?component=139>

Site com obras de literatura, textos, poesia, música e imagem

- × <http://www.dominiopublico.gov.br/> Acesso 06 de mar. 2020.

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

- × <http://bdtd.ibict.br/vufind/> Acesso 06 de mar. 2020.

Porvir

<https://porvir.org/> Acesso 06 de mar. 2020.

Referenciais

Estudo comparativo entre a Versão 2 e a Versão Final - MEC

<https://edocente.com.br/ensino-fundamental-1-2-transicao-5-para-6-ano/>

<https://educacaoinfantil.aix.com.br/transicao-da-educacao-infantil-para-o-ensino-fundamental/>

<https://novaescola.org.br/conteudo/18821/como-avaliar-os-alunos-adequadamente-em-2020> acesso em: 28 de março 2020.

<http://www.anped.org.br/news/transicao-da-educacao-infantil-para-o-ensino-fundamental-entrevista-com-vanessa-neves-ufmg-e>

Base Nacional Comum Curricular

Referencial Curricular do Estado de Rondônia

Guia de Implementação da Base

Conjunto - Metodologias Ativas (FTD- Educação)

BNCC na Prática Matemática

BNCC e Currículo Percurso Formativo (Instituto Reúna)

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. MEC, SEB, 2017.