



CREP
currículo da
rede
estadual
paranaense

MATEMÁTICA



FICHA TÉCNICA

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

CHEFIA

Anderfábio Oliveira dos Santos

COORDENAÇÃO DE CURRÍCULO

Ane Carolina Chimanski

ASSESSORIA PEDAGÓGICA

Cristiane Severino da Silva

Mara Célia Monteiro

Mariley Duarte Rocha de Oliveira

Priscila da Silva Gervasio

Viviane Oliveira Antônio

EQUIPE CURRICULAR

ARTE

Angélica Mayara Gonçalves Rodrigues

Bruno Oliveira Soares

Suely Aparecida de Lima

CIÊNCIAS

Fabiano Villatore Ferreira

Iris Xavier Bastos Wabesky

EDUCAÇÃO FÍSICA

Beatriz Aparecida Gonçalves Alves Vieira

Idimar de Paula Júnior

Vânia Roszczinieski Brondani

ENSINO RELIGIOSO

Elói Corrêa dos Santos

Débora Cristina Basso

GEOGRAFIA

Anderson Christofer de Souza

Alan Cesar de Souza Ferreira

Marcos Antonio Queiroz

Raphael Almeida de Lima

HISTÓRIA

Camila Flávia Fernandes Roberto

Fábio dos Santos Lima

Fabio Aparecido Ferreira

Lorena Pantaleão da Silva

Vanessa Maria Rodrigues Viacava

Suelen Pinto da Cruz

LÍNGUA INGLESA

Daniele Bonvechio Rissi

Laura Tripoli de Oliveira

Luci Teresa Sampaio Gohl

Viviane Maria Dissenha

LÍNGUA PORTUGUESA

Adilson Carlos Batista

Ana Paula Istschuk

Cidarley Grecco Fernandes Coelho

Edilson José Krupek

Renata Gonçalves Gomes

Similaine Sibeli da Silva

MATEMÁTICA

Arabel Cavalheiro Petroski

Jaqueline de Melo de Freitas

Marytta Renno Vilela Perez Masseli

Miriam Nelize de Souza

Suellen Rodrigues

REVISÃO

Cidarley Grecco Fernandes Coelho

Gygliane Bonfim de Andrade

Luan Bernardo Lima Carlos

Pedro Vitor Delfino

Sandra Andréia Ferreira

DIAGRAMAÇÃO

Equipe Educaplay

APRESENTAÇÃO

O Estado do Paraná implementou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) por meio do Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações. A construção deste documento curricular consolidou-se por meio de uma ação colaborativa entre a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná – Seed/PR, o Conselho Estadual de Educação do Paraná – CEE/PR, a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – Undime/PR e a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação – UNCME/PR.

Ao longo desse processo colaborativo de construção do documento, constatou-se a necessidade de que fosse elaborado também um documento orientador, considerando-se as especificidades da rede estadual paranaense. A partir disso, a Seed/PR constituiu o Currículo da Rede Estadual Paranaense (Crep). Este documento resulta de um processo de construção consolidado com a significativa participação dos profissionais da rede de ensino estadual paranaense.

O Currículo da Rede Estadual Paranaense (Crep) tem como objetivo complementar e reorganizar o Referencial Curricular do Paraná, abordando as principais necessidades e características da nossa rede de ensino à luz da BNCC. Nele, são elencadas sugestões e orientações de conteúdos adequados à nossa realidade regional, os quais devem servir como base para o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para a trajetória dos estudantes nesta etapa de formação – a do nível fundamental II – e para que estes possam atuar em sociedade, agindo, crítica e responsavelmente, frente aos desafios do mundo contemporâneo.

O Crep, dessa forma, apresenta-se como instrumento de trabalho que objetiva orientar a construção das Propostas Pedagógicas Curriculares (PPC), dos Planos de Trabalho Docente (PTD) e dos Planos de Aula. O Currículo da Rede Estadual Paranaense, portanto, é um instrumento de fundamental importância para a prática docente, pois apresenta um conjunto de conteúdos, competências gerais, e também específicas, de cada componente, bem como reflexões sobre metodologias que potencializam as aprendizagens e o processo avaliativo formativo dos estudantes.

Bom trabalho, professores(as)!

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

2. Pensamento científico, crítico e criativo

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

3. Repertório Cultural

O que:

Valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais

Para:

Fruir e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural

4. Comunicação

O que:

Utilizar diferentes linguagens

Para:

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

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

6. Trabalho e projeto de vida

O que:

Valorizar e apropriar-se de conhecimentos e experiências

Para:

Entender o mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas à cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade

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

8. Autoconhecimento e autocuidado

O que:

Conhecer-se, compreender-se na diversidade humana e apreciar-se

Para:

Cuidar da sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas

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

10. Responsabilidade e cidadania

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

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

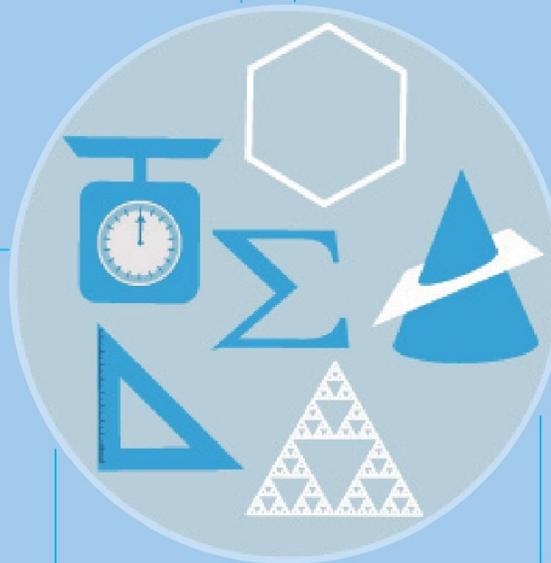
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA

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.

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.

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.

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.



5. 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. 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.

7. 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 e dados).

8. 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.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Para o componente curricular de Matemática, o encaminhamento metodológico tem como orientação o Letramento Matemático, trazendo competências e habilidades de raciocinar logicamente, representar, comunicar e argumentar diante dos objetos de conhecimento apresentados.

Assim, tomaremos como fundamentação teórico-metodológica a Educação Matemática, destacando-se as seguintes metodologias: História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Mídias Digitais, Metodologias ativas dentre outras.

A História da Matemática tem como premissa o campo investigativo, com experimentação das origens, métodos e descobertas de cada conhecimento matemático, elaborada em cada período histórico. Sendo assim, não se trata de explicitar a história pela história, mas, sim, de envolver o estudante ativamente, simulando e vivenciando seu aprendizado da história da construção desse conhecimento.

A Etnomatemática define-se como a arte, a técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais, e tem como premissa maior a consideração pelos conhecimentos trazidos pelo estudante, colocando-o como protagonista da construção de seu conhecimento e partindo daquilo que ele já traz como vivência.

A Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática e a Investigação Matemática partem do princípio da contextualização de conhecimentos matemáticos para a solução de um desafio ou situação posta no contexto extraescolar e/ou intraescolar, respeitando-se, em cada um deles, os métodos e técnicas que lhes cabem para que os objetivos sejam alcançados, e também interpretar/avaliar o resultado obtido tendo-se em vista o contexto original do problema.

As Mídias Digitais vêm ao encontro do uso de tecnologias e metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem e construção do conhecimento matemático, podendo ser ferramentas para que os objetivos desse processo sejam alcançados, e surgem ainda como ferramentas mediadoras da construção e compreensão de novos objetos matemáticos.

Essas metodologias se articulam, direcionando o trabalho para a formação do pensamento matemático do estudante, trazendo a matemática ao seu dia a dia de forma contextualizada e significativa. A Matemática é construída ao longo dos tempos e com avanços da humanidade e, com isso, entende-se

que a contextualização deste componente se faz de forma significativa quando respeitada essa construção. Com isso, deve haver uma organização de planejamento com articulações de metodologias que sejam coerentes e significativas para o estudante.

Além da diversidade de metodologias e uso de recursos, o(a) estudante e seu processo de aprendizagem devem ser avaliados de forma coerente e condizente com a realidade. Nesse contexto, é fundamental o papel do(a) professor(a), quem também irá monitorar, mediar, acompanhar, intervir e avaliar os estudantes, entendendo que os erros cometidos podem ser uma oportunidade de aprendizagem e sistematização dos conteúdos.

POSSIBILIDADES DE TRABALHO COM AS COMPETÊNCIAS

Para a Base Nacional Comum Curricular, entende-se como competência geral as mobilizações que o(a) estudante faz para resolver situações complexas do cotidiano. Sendo assim, a BNCC elenca dez competências consideradas como gerais que se inter-relacionam, devendo ser desenvolvidas ao longo das três etapas (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).

As competências específicas do componente de matemática estão articuladas às competências gerais para o desenvolvimento dos processos matemáticos, dentre os quais a resolução de problemas, a investigação e a modelagem de situações diárias.

Com base nisso, percebe-se que:

COMPETÊNCIA GERAL DA BNCC	COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DO COMPONENTE
1 - Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.	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.

MATEMÁTICA – ENSINO FUNDAMENTAL

	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>2 – Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>3 – Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</p>	<p>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.</p>
<p>4 - Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo</p>	<p>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 e dados).</p> <p>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.</p>
<p>5 - Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações,</p>	<p>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.</p>

MATEMÁTICA – ENSINO FUNDAMENTAL

<p>produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p>	
<p>6 - Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>	<p>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</p>
<p>7 - Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</p>	<p>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. 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.</p>
<p>8 - Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p>	<p>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.</p>
<p>9 - Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.</p>	<p>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. 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.</p>
<p>10 - Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos,</p>	<p>8 - Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e</p>

democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

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.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação tem importante papel na aprendizagem, colocando o estudante frente a diversas oportunidades de demonstrar seus avanços nos conhecimentos, e com isso permite que o professor faça uso de estratégias e instrumentos diversificados. Não cabe, nesse processo, apenas um instrumento ou apenas uma estratégia, porque devemos reconhecer a diversidade nos estilos de aprendizagem de cada estudante.

A avaliação, portanto, deve ser um processo contínuo e de investigação permanente, articulando os objetivos de aprendizagem por meio do desenvolvimento das competências gerais da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), e específicas do componente curricular.

Para a disciplina de matemática, entende-se que nem sempre serão trabalhadas todas as competências ao mesmo tempo. Em cada segmento de conteúdo, é preciso deixar evidente quais competências e quais habilidades estamos priorizando, a fim de dar suporte aos critérios elencados pelo professor no momento da avaliação.

Quanto aos instrumentos de avaliação, entende-se que o professor deverá fazer uso de instrumentos diversificados como provas, testes, listas de exercícios, observação das contribuições feitas em sala pelo estudante, aulas práticas, portfólio, rubricas dentre outros. A escolha do instrumento de avaliação deverá possibilitar a verificação dos avanços individuais do estudante no processo de ensino e de aprendizagem, além de possibilitar que o (a) professor(a) repense sua prática.

Outro ponto que deve ser considerado no momento da avaliação são os diferentes estilos de aprendizagem, entendendo que cada estudante tem sua individualidade nesse processo. Mediante isso, cada instrumento avaliativo deve ser elaborado de modo a contemplar questões com imagens, situações-problema, questões objetivas e discursivas.

ESTRUTURA DO CÓDIGO

Inserir em todos os objetivos de aprendizagem

PR. EFO7MA14. a. 7. 32

Estado

Habilidade da BNCC

Caso de mudança

Indicação do ano no Referencial

Posição no ano no CREP

32º objetivo de aprendizagem de matemática do 7º ano do ensino fundamental do Referencial Curricular do Paraná que corresponde a um aprofundamento da habilidade EF07MA14 da BNCC.



ESTRUTURA DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (HABILIDADE)

Texto padrão
- Habilidade Referencial
paranaense.



PR.EF06CI.n.6.22
Compreender o conceito de materiais sintéticos, reconhecendo a sua importância e presença no cotidiano.

PR.EF06CI04.s.6.23
Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios, os riscos à saúde e avaliando impactos socioambientais.



Texto em negrito
Habilidade da BNCC

Texto em negrito e Itálico
Habilidade da BNCC
e essencial



PR.EF06CI05.s.6.24
Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.



MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM (Habilidades)	TRI
Números e álgebras.	Sistemas de numeração.	Sistema de numeração	(PR.EF06MA01.d.6.01) Compreender o contexto histórico dos números naturais e racionais, reconhecendo os números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal.	1º
	Números Naturais.	Sistema de numeração de decimal.	(PR.EF06MA01.s.6.02) Reconhecer, comparar, ordenar, ler, escrever e representar números naturais e números racionais não negativos, cuja representação decimal é finita, fazendo uso, ou não, da reta numérica. (PR.EF06MA02.s.6.03) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais não negativos em sua representação decimal.	1º
Tratamento da informação.	Tabelas e gráficos.	Organização, leitura e interpretação de tabelas	(PR.EF06MA31.s.6.04) Ler, interpretar e identificar em tabelas, e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas). (PR.EF06MA32.s.6.05) Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos.	1º
Números e Álgebras	Números Naturais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação)	Adição.	(PR.EF06MA03.s.6.06) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com ou sem uso de calculadora. (PR.EF06MA03.d.6.07) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais. (PR.EF06MA03.d.6.08) Transpor para a linguagem matemática as informações contidas em um texto.	1º
Números e Álgebras.	Números Naturais (adição, subtração,	Subtração.	(PR.EF06MA03.s.6.09) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com (ou	1º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	<p>multiplicação divisão, potenciação e radiciação).</p>		<p>sem) uso de calculadora. (PR.EF06MA03.d.6.10) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.</p>	
	<p>Números Naturais (adição, subtração, multiplicação divisão, potenciação e radiciação).</p>	<p>Multiplicação.</p>	<p>(PR.EF06MA03.s.6.11) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com ou sem uso de calculadora. (PR.EF06MA03.d.6.12) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.</p>	<p>1º</p>
	<p>Números Naturais (adição, subtração, multiplicação divisão, potenciação e radiciação).</p>	<p>Divisão.</p>	<p>(PR.EF06MA03.s.6.13) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com ou sem uso de calculadora. (PR.EF06MA03.d.6.14) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.</p>	<p>1º</p>
	<p>Números Naturais (adição, subtração, multiplicação divisão, potenciação e radiciação)</p>	<p>Potenciação</p>	<p>(PR.EF06MA03.s.6.15) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com (ou sem) uso de calculadora. (PR.EF06MA03.d.6.16) Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa. (PR.EF06MA03.d.6.17) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.</p>	<p>1º</p>
<p>Números e Álgebras.</p>	<p>Números Naturais (adição, subtração, multiplicação</p>	<p>Expressões numéricas.</p>	<p>(PR.EF06MA03.s.6.18) Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com (ou sem) uso de calculadora.</p>	<p>1º</p>

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	divisão, potenciação e radiciação).		<p>(PR.EF06MA14.s.6.19) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar as propriedades para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.</p> <p>(PR.EF06MA03.d.6.20) Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.</p> <p>(PR.EF06MA03.d.6.21) Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.</p>	
Geometrias.	Geometria Plana.	Figuras geométricas.	<p>(PR.EF06MA18.s.6.22) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros</p> <p>(PR.EF06MA18.d.6.23) Compreender os conceitos de paralelismo e perpendicularismo dos lados de polígonos.</p> <p>(PR.EF06MA18.d.6.24) Compreender as noções topológicas através dos conceitos de interior, exterior, fronteira, vizinhança, conexidade, curvas e conjuntos abertos e fechados.</p>	1º
	Geometria Espacial.	Sólidos Geométricos - prismas e pirâmides.	<p>(PR.EF06MA17.s.6.25) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial, fazendo uso de diversos materiais.</p> <p>(PR.EF06MA17.d.6.26) Compreender o conceito de espaço geométrico (bi e tridimensional).</p> <p>(PR.EF06MA17.d.6.27) Reconhecer polígonos e sólidos geométricos (poliedros e corpos redondos).</p> <p>(PR.EF06MA17.d.6.28) Identificar, associar e construir sólidos geométricos (poliedros e corpos redondos) a partir de suas respectivas planificações.</p>	1º
Tratamento da informação.	Gráficos.	Estimativas e projeções.	(PR.EF06MA31.s.6.29) Ler, interpretar e identificar em tabelas, e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas).	1º
Números e Álgebra.	Paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural.	Divisibilidade.	<p>(PR.EF06MA04.s.6.30) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p> <p>(PR.EF06MA04.d.6.31) Conhecer e identificar fluxogramas para compreender e representar informações.</p> <p>(PR.EF06MA04.d.6.32) Construir algoritmos em linguagem natural.</p>	2º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Múltiplos e divisores de um número natural.	Critérios de divisibilidade.	(PR.EF06MA04.s.6.33) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).	2º
	Múltiplos e divisores de um número natural.	Divisores e múltiplos de um número natural.	(PR.EF06MA06.s.6.34) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisores de números naturais. (PR.EF06MA05.d.6.35) Compreender a ideia de múltiplos e divisores de números naturais. (PR.EF06MA05.d.6.36) Determinar o MMC e MDC de números naturais. (PR.EF06MA06.d.6.37) Resolver e elaborar problemas envolvendo MMC e MDC de números naturais.	2º
Tratamento da informação.	Gráficos.	Gráficos pictóricos.	(PR.EF06MA31.s.6.38) Ler, interpretar e identificar em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas).	2º
Números e Álgebra.	Números primos e compostos.	Números primos.	(PR.EF06MA05.s.6.39) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000. (PR.EF06MA05.d.6.40) Classificar números naturais em pares e ímpares, primos e compostos.	2º
	Números racionais (não negativos).	A ideia de Fração.	(PR.EF06MA07.s.6.41) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	2º
	Números racionais (não negativos).	Problemas envolvendo frações.	PR.EF06MA09.s.6.42) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade, cujo resultado e representação sejam um número natural, utilizando, ou não, a calculadora e outros recursos.	2º
Números e Álgebra.	Números racionais (não negativos).	Comparando frações.	(PR.EF06MA07.d.6.43) Reconhecer a fração como parte de um todo e a significação de numerador e denominador. (PR.EF06MA07.d.6.44) Reconhecer e obter frações equivalentes. (PR.EF06MA07.d.6.45) Reconhecer frações irredutíveis e simplificar frações. (PR.EF06MA07.d.6.46) Resolver e elaborar problemas envolvendo comparação de frações, o conceito de equivalência de frações.	2º
	Números racionais (não negativos).	Obtendo frações equivalentes.	(PR.EF06MA07.d.6.47) Reconhecer e obter frações equivalentes. (PR.EF06MA07.d.6.48) Reconhecer frações irredutíveis e simplificar frações.	

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.	Adição e Subtração de frações.	(PR.EF06MA07.d.6.49) Resolver e elaborar problemas envolvendo comparação de frações, o conceito de equivalência de frações. (PR.EF06MA10.s.6.50) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não negativos na representação fracionária com denominadores iguais e diferentes (PR.EF06MA11.S.6.51) Resolver e elaborar problemas com números racionais não negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora. (PR.EF06MA11.d.6.52) Desenvolver estratégias de arredondamento, estimativas e utilizar procedimentos de cálculo mental, para verificar a razoabilidade de respostas em um problema.	2º
	Números racionais (não negativos).	A forma mista.	(PR.EF06MA08.s.6.53) Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica. (PR.EF06MA09.s.6.54) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade, e cujo resultado e representação sejam um número natural, utilizando, ou não, a calculadora e outros recursos.	2º
	Números racionais (não negativos) Porcentagem.	As frações e a porcentagem.	(PR.EF06MA13.s.6.55) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora em diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros. (PR.EF06MA13.d.6.56) Compreender o conceito de porcentagem. (PR.EF06MA13.d.6.57) Estabelecer relação entre número decimal, fração decimal e porcentagem.	2º
Tratamento da informação.	Noções de probabilidade.	Probabilidade.	(PR.EF06MA30.s.6.58) Representar e calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional não negativo (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.	2º
	Tabelas e gráficos.	Tabelas de dupla entrada e gráficos de barras duplas.	(PR.EF06MA31.s.6.59) Ler, interpretar e identificar em tabelas, e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas). (PR.EF06MA32.s.6.60) Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável dentre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos.	2º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Tabelas e gráficos.	Tabelas de dupla entrada e gráficos de barras duplas.	(PR.EF06MA31.s.6.61) Ler, interpretar e identificar em tabelas, e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas). (PR.EF06MA32.s.6.62) Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável dentre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos.	2º
Números e álgebras.	Números racionais (não negativos).	Representação decimal.	(PR.EF06MA08.s.6.63) Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica. (PR.EF06MA12.s.6.64) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima. (PR.EF06MA12.d.6.65) Realizar estimativas e arredondamentos de números racionais não negativos para representá-los por meio de múltiplos das potências de 10 mais próxima.	2º
	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.	Adição e subtração com números na forma decimal.	(PR.EF06MA10.s.6.66) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não negativos na representação fracionária com denominadores iguais e diferentes.	2º
Números e álgebras.	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.	Multiplicação com números na forma decimal.	(PR.EF06MA11.S.6.67) Resolver e elaborar problemas com números racionais não negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora. (PR.EF06MA11.d.6.68) Desenvolver estratégias de arredondamento, estimativas e utilizar procedimentos de cálculo mental, para verificar a razoabilidade de respostas em um problema.	2º
	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração,	Divisão com números na forma decimal.	(PR.EF06MA11.S.6.69) Resolver e elaborar problemas com números racionais não negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora.	2º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	<p>multiplicação, divisão, potenciação.</p>		<p>(PR.EF06MA11.d.6.70) Desenvolver estratégias de arredondamento, estimativas e utilizar procedimentos de cálculo mental, para verificar a razoabilidade de respostas em um problema. (PR.EF06MA15.s.6.71) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p>	
	<p>Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.</p>	<p>Os números na forma decimal e o cálculo de porcentagens</p>	<p>(PR.EF06MA13.s.6.72) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.</p>	2º
<p>Números e álgebras.</p>	<p>Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.</p>	<p>Os números na forma decimal e o cálculo de porcentagens.</p>	<p>(PR.EF06MA13.d.6.73) Compreender o conceito de porcentagem. (PR.EF06MA13.d.6.74) Estabelecer relação entre número decimal, fração decimal e porcentagem.</p>	
<p>Tratamento da informação.</p>	<p>Noções de probabilidade</p>	<p>Probabilidade de um evento ocorrer (%).</p>	<p>(PR.EF06MA30.s.6.75) Representar e calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional não negativo (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.</p>	2º
<p>Grandezas e medidas.</p>	<p>Medidas de ângulos</p>	<p>Giro, abertura e inclinação.</p>	<p>(PR.EF06MA25.s.6.76) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas. (PR.EF06MA25.d.6.77) Compreender o conceito de ângulo. Reconhecer, comparar e classificar ângulos. Identificar ângulos nos polígonos. (PR.EF06MA26.s.6.78) Resolver e elaborar problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão (PR.EF06MA27.s.6.79) Representar e determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de instrumentos de desenho e/ou tecnologias digitais.</p>	3º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Medidas de ângulos	O ângulo.	<p>(PR.EF06MA25.s.6.80) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.</p> <p>(PR.EF06MA25.d.6.81) Compreender o conceito de ângulo. Reconhecer, comparar e classificar ângulos. Identificar ângulos nos polígonos.</p> <p>(PR.EF06MA26.s.6.82) Resolver e elaborar problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.</p> <p>(PR.EF06MA27.s.6.83) Representar e determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de instrumentos de desenho e/ou tecnologias digitais.</p>	3º
Geometrias.	Geometria plana	Construção de retas paralelas e perpendiculares	(PR.EF06MA22.s.6.77) Utilizar instrumentos de desenho ou softwares para representar retas paralelas e perpendiculares e construir quadriláteros, entre outros.	3º
	Geometria plana	Polígonos.	<p>(PR.EF06MA18.s.6.85) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.</p> <p>(PR.EF06MA18.d.6.86) Compreender os conceitos de paralelismo e perpendicularismo dos lados de polígonos.</p> <p>(PR.EF06MA18.d.6.87) Compreender as noções topológicas através dos conceitos de interior, exterior, fronteira vizinhança, conexidade, curvas e conjuntos abertos e fechados.</p>	3º
		Triângulos e quadriláteros.	<p>(PR.EF06MA19.s.6.88) Identificar e compreender as características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p> <p>(PR.EF06MA20.s.6.89) Identificar e compreender as características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.</p>	3º
		Construção e ampliação de figuras planas.	<p>(PR.EF06MA21.s.6.90) Identificar, compreender e construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com ou sem o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p> <p>(PR.EF06MA16.s.6.91) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1.º quadrante em situações como a localização dos vértices de um polígono.</p> <p>(PR.EF06MA16.d.6.92) Compreender os conceitos de ponto, reta e plano.</p> <p>(PR.EF06MA16.d.6.93) Identificar e localizar a posição de pontos no 1.º quadrante do plano cartesiano.</p> <p>(PR.EF06MA16.d.6.94) Identificar e construir polígonos por meio de localização de pontos no 1.º quadrante do plano cartesiano.</p>	3º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

			(PR.EF06MA23.s.6.95) Reconhecer e construir algoritmo que representam a resolução (passo a passo) de situações problemas envolvendo a geometria plana (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).	
Grandezas e medidas.	Medidas de comprimento.	Unidades de medida de comprimento.	(PR.EF06MA29.s.6.96) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área. (PR.EF06MA29.d.6.97) Analisar e descrever mudanças a partir da conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro e da área em ampliação e/ou redução da representação de um quadrado.	3º
	Medida de comprimento.	Perímetro de um polígono.	(PR.EF06MA29.s.6.98) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área. (PR.EF06MA29.d.6.99) Analisar e descrever mudanças a partir da conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro e da área em ampliação e/ou redução da representação de um quadrado.	3º
Grandezas e medidas.	Medida de área.	Unidades de medida de superfície.	(PR.EF06MA29.s.6.100) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado, ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área. (PR.EF06MA29.d.6.101) Analisar e descrever mudanças a partir da conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro e da área em ampliação e/ou redução da representação de um quadrado.	3º
	Medidas de área.	Áreas das figuras geométricas planas.	PR.EF06MA29.s.6.102) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área. (PR.EF06MA29.d.6.103) Analisar e descrever mudanças a partir da conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro e da área em ampliação e/ou redução da representação de um quadrado. (PR.EF06MA28.s.6.104) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas, utilizando-se, ou não, de instrumentos de desenho ou softwares.	3º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Tratamento da informação.	Gráficos.	Gráfico de segmentos.	(PR.EF06MA32.s.6.105) Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos.	3º
Grandezas e medidas.	Unidade de Massa.	Unidades de medida de massa.	(PR.EF06MA24.s.6.106) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. (PR.EF06MA24.d.6.107) Compreender o conceito de grandeza. (PR.EF06MA24.d.6.108) Reconhecer e interpretar unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos. (PR.EF06MA24.d.6.109) Realizar transformações entre unidades de medida. (PR.EF06MA24.d.6.110) Operar com medidas de comprimento, massa, área, volume e tempo. (PR.EF06MA24.d.6.111) Resolver e elaborar problemas envolvendo grandezas e unidades de medidas.	3º
	Unidade de Volume.	Medindo o espaço ocupado.	(PR.EF06MA24.s.6.112) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. (PR.EF06MA24.d.6.113) Compreender o conceito de grandeza. (PR.EF06MA24.d.6.114) Reconhecer e interpretar unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos. (PR.EF06MA24.d.6.115) Realizar transformações entre unidades de medida. (PR.EF06MA24.d.6.116) Operar com medidas de comprimento, massa, área, volume e tempo. (PR.EF06MA24.d.6.117) 8 Resolver e elaborar problemas envolvendo grandezas e unidades de medidas.	3º
Grandezas e medidas.	Unidade de capacidade.	Unidades de medida de capacidade.	(PR.EF06MA24.s.6.118) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. (PR.EF06MA24.d.6.119) Compreender o conceito de grandeza. (PR.EF06MA24.d.6.120) Reconhecer e interpretar unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos. (PR.EF06MA24.d.6.121) Realizar transformações entre unidades de medida. (PR.EF06MA24.d.6.122) Operar com medidas de comprimento, massa, área, volume e tempo. (PR.EF06MA24.d.6.123) Resolver e elaborar problemas envolvendo grandezas e unidades de medidas.	3º

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Tratamento da informação.	Pesquisa estatística.	Fazendo uma pesquisa.	<p>(PR.EF06MA31.s.6.124) Ler, interpretar e identificar em tabelas, e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas).</p> <p>(PR.EF06MA32.s.6.125) Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos</p> <p>(PR.EF06MA33.s.6.126) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro e representação das informações em textos, tabelas e diferentes tipos de gráficos.</p>	3º
Tratamento da informação.	Pesquisa estatística.	Fazendo uma pesquisa.	<p>(PR.EF06MA34.s.6.127) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).</p>	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM - (HABILIDADE)	TRI
Números e Álgebra.	Múltiplos e divisores de um número natural.	Os números naturais.	(PR.EF07MA01.s.7.01) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	1º
	Múltiplos e divisores de um número natural.	Operações com números naturais.	(PR.EF07MA01.s.7.02) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	1º
	Múltiplos e divisores de um número natural.	Divisores e múltiplos de um número natural.	(PR.EF07MA01.s.7.03) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	1º
Números e Álgebra.	Números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).	A ideia de números inteiros.	(PR.EF07MA03.d.7.04) Compreender o contexto histórico dos números inteiros.	1º
	Números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).	O conjunto dos números inteiros.	(PR.EF07MA03.d.7.05) Localizar, representar e associar números inteiros na reta numérica.	1º
	Reta numérica.	Módulo de um número inteiro. Comparando	(PR.EF07MA03.s.7.06) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	1º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Grandezas e medidas.	Medidas de temperatura.	números inteiros.		
		Comparação de números inteiros.	(PR.EF07MA29.s.7.07) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada. (PR.EF07MA29.d.7.08) Operar com medidas de massa, tempo, temperatura e ângulos.	1º
Números e Álgebra.	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	Adição de números inteiros.	(PR.EF07MA03.s.7.09) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	1º
		Subtração de números inteiros.	(PR.EF07MA03.s.7.10) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	1º
		Adição algébrica.	(PR.EF07MA03.s.7.11) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	1º
		Multiplicação de números inteiros.	(PR.EF07MA04.s.7.12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros.	
Números e Álgebra.	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	Divisão exata de números inteiros.	(PR.EF07MA04.s.7.13) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros.	1º
		Potenciação de números inteiros.	(PR.EF07MA04.s.7.14) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros. (PR.EF07MA04.d.7.15) Efetuar cálculos envolvendo as operações fundamentais com números inteiros.	1º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	associação com pontos da reta numérica e operações.	<p>Raiz quadrada exata de números inteiros.</p> <p>Expressões numéricas.</p>	<p>(PR.EF07MA04.s.7.16) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros.</p> <p>(PR.EF07MA04.s.7.17) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros.</p> <p>(PR.EF07MA04.d.7.18) Efetuar cálculos envolvendo as operações fundamentais com números inteiros.</p>	1º
Probabilidade e estatística.	Pesquisa Estatística.	Análise de gráficos com números negativos.	(PR.EF07MA37.s.7.19) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	1º
Geometria.	Plano cartesiano.	Transformações no plano.	(PR.EF07MA19.s.7.20) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	1º
Tratamento da informação.	Pesquisa Estatística.	Gráfico de setores.	(PR.EF07MA37.s.7.21) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	1º
Geometria.	Plano Cartesiano. Simetria.	Simetria.	<p>(PR.EF07MA20.s.7.22) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.</p> <p>(PR.EF07MA20.d.7.23) Identificar o eixo de simetria de figuras planas.</p> <p>(PR.EF07MA20.d.7.24) Identificar e classificar figuras planas como simétricas e não simétricas.</p> <p>(PR.EF07MA20.d.7.25) Obter figuras simétricas de acordo com o eixo de simetria</p> <p>(PR.EF07MA21.a.7.26) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho, softwares de geometria dinâmica ou outros recursos, vinculando esse estudo a representações planas em diferentes contextos, inclusive, de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.</p>	1º
Geometria.	Plano Cartesiano. Simetria.	Simetria.		
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Os números racionais.	(PR.EF07MA08.s.7.27) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	2º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

		Os números racionais.	(PR.EF07MA10.s.7.28) Reconhecer, comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos, associando-os e localizando-os a pontos da reta numérica.	2º
		Adição algébrica de números racionais.	(PR.EF07MA05.s.7.28) Resolver e elaborar um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. (PR.EF07MA05.d.7.29) Resolver e elaborar problemas envolvendo as operações fundamentais com números racionais utilizando diferentes estratégias e algoritmos (PR.EF07MA06.s.7.30) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.	2º
	Números Racionais.	Multiplicação com números racionais	(PR.EF07MA05.s.7.31) Resolver e elaborar um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. (PR.EF07MA11.s.7.32) Compreender, utilizar e estabelecer relação entre a multiplicação e a divisão de números racionais e suas propriedades operatórias. (PR.EF07MA12.s.7.33) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.	2º
		Divisão com números racionais	(PR.EF07MA05.s.7.34) Resolver e elaborar um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. (PR.EF07MA11.s.7.35) Compreender, utilizar e estabelecer relação entre a multiplicação e a divisão de números racionais e suas propriedades operatórias. (PR.EF07MA12.s.7.36) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.	2º
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Potenciação de números racionais.	(PR.EF07MA05.s.7.37) Resolver e elaborar um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. (PR.EF07MA05.d.7.38) Resolver e elaborar problemas envolvendo as operações fundamentais com números racionais utilizando diferentes estratégias e algoritmos. (PR.EF07MA07.s.7.39) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	2º
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Potenciação de números racionais.	(PR.EF07MA12.s.7.40) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.	
		Raiz quadrada exata de números racionais.	(PR.EF07MA12.s.7.41) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Tratamento da Informação.	Estatística: média.	Média aritmética e média aritmética ponderada.	(PR.EF07MA35.s.7.42) Compreender, em diferentes contextos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados. (PR.EF07MA35.d.7.43) Compreender os conceitos de média (aritmética e ponderada), moda e mediana em diferentes contextos e calcular em um conjunto de dados estatísticos.	2º
	Pesquisa. Estatística.	Análise de tabelas e gráficos com números racionais negativos.	(PR.EF07MA37.a.7.44) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	
Números e Álgebra.	Sequências e expressões algébricas.	Sequências.	(PR.EF07MA13.s.7.45) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita. (PR.EF07MA13.d.7.46) Compreender e diferenciar a ideia de incógnita e variável (PR.EF07MA13.d.7.47) Compreender os conceitos de razão e proporção entre grandezas associadas à ideia de variável. (PR.EF07MA14.s.7.48) Compreender e classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.	2º
	Sequências e expressões algébricas.	Expressões algébricas.	(PR.EF07MA15.s.7.49) Utilizar e compreender a simbologia/linguagem algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	
	Linguagem algébrica.	Igualdade.	(PR.EF07MA16.s.7.50) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	2º
	Equação do 1º grau.	Equações.	(PR.EF07MA18.s.7.51) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade	2º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Equação do 1º grau.	Conjunto universo e solução de uma equação	(PR.EF07MA18.d.7.52) Construir procedimentos para determinar o valor desconhecido em uma equação do 1.º grau.	2º
		Equações equivalentes	(PR.EF07MA18.d.7.53) Construir procedimentos para determinar o valor desconhecido em uma equação do 1.º grau.	2º
		Equações do 1º grau com uma incógnita.	(PR.EF07MA18.d.7.54) Construir procedimentos para determinar o valor desconhecido em uma equação do 1.º grau.	2º
		Equações na resolução de problemas.	(PR.EF07MA18.s.7.55) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade	2º
Tratamento da Informação.	Pesquisa Estatística.	Gráfico de linhas (ou de segmentos).	(PR.EF07MA37.s.7.56) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	2º
Geometrias.	Geometria Plana.	Ângulos.	(PR.EF07MA23.s.7.57) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.	2º
		Retas.	(PR.EF07MA23.s.7.58) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica. (PR.EF07MA23.d.7.59) Identificar e determinar a medida de pares de ângulos formados por retas paralelas e uma transversal.	2º
		Triângulos.	(PR.EF07MA24.s.7.60) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer e compreender a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, compreender e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° . (PR.EF07MA25.s.7.61) Reconhecer e compreender a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações em diferentes contextos, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas	2º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Geometrias.	Geometria Plana.	Polígonos regulares.	metálicas e outras) ou nas artes plásticas. (PR.EF07MA27.s.7.62) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, estabelecer e explorar relações entre ângulos internos e externos de polígonos em diferentes contextos, como os vinculados à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	2º
		Circunferência.	(PR.EF07MA22.s.7.63) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições em diferentes contextos, inclusive em composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes. (PR.EF07MA22.d.7.64) Diferenciar círculo e circunferência, identificando seus elementos (corda, raio e diâmetro).	2º
Grandezas e Medidas.	Número π (Pi).	O número π (Pi).	(PR.EF07MA33.s.7.65) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica. (PR.EF07MA33.d.7.66) Determinar o valor aproximado de π utilizando, ou não, objetos circulares e instrumentos de medidas.	2º
Geometrias.	Geometria Plana.	Construções geométricas.	(PR.EF07MA26.s.7.67) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados. (PR.EF07MA28.s.7.68) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.	2º
Tratamento da Informação.	Pesquisa Estatística.	Prática de atividade física Direito dos idosos.	(PR.EF07MA37.s.7.69) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	2º
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Razão.	(PR.EF07MA09.s.7.70) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza. (PR.EF07MA09.d.7.71) Resolver e elaborar problemas utilizando a associação entre razão e fração para expressar a razão de uma mesma grandeza ou de outra grandeza.	3º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	Razão e Proporção.	Proporção.	(PR.EF07MA17.s.7.72) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas. (PR.EF07MA17.d.7.73) Compreender os conceitos de razão e proporção entre grandezas. (PR.EF07MA17.d.7.74) Reconhecer grandezas direta e inversamente proporcionais.	3º
		Regra de três.	(PR.EF07MA17.d.7.75) Resolver e elaborar problemas envolvendo regra de três simples presentes em diversos contextos. (PR.EF07MA17.d.7.76) Compreender e aplicar a regra de três simples em problemas de grandezas direta e inversamente proporcionais.	3º
Tratamento da Informação.	Pesquisa Estatística.	Gráfico de setores.	(PR.EF07MA37.s.7.77) Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	3º
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Porcentagem.	(PR.EF07MA02.s.7.78) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros. (PR.EF07MA02.d.7.79) Resolver e elaborar problemas envolvendo juros simples em diferentes contextos.	3º
	Noções de Probabilidade.	Experimento aleatório e probabilidade.	(PR.EF07MA34.s.7.80) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências. (PR.EF07MA34.d.7.81) Calcular e interpretar a probabilidade de ocorrência de um evento aleatório. (PR.EF07MA34.d.7.82) Descrever os resultados de um experimento aleatório.	3º
Tratamento da Informação,	Média Aritmética Moda Mediana.	Medidas em estatística.	(PR.EF07MA35.s.7.83) Compreender, em diferentes contextos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	3º
	Pesquisa estatística.	Pesquisa estatística.	(PR.EF07MA36.s.7.84) Planejar e realizar pesquisa, envolvendo temas da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas. (PR.EF07MA36.d.7.85) Compreender o conceito de amostra em pesquisas estatísticas.	3º
	Medidas de área.	Área de figuras	(PR.EF07MA29.s.7.86) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em	3º

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Grandezas e medidas.		geométricas planas.	<p>diferentes contextos, inclusive os oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.</p> <p>(PR.EF07MA29.d.7.87) Operar com medidas de comprimento, área e volume.</p> <p>(PR.EF07MA31.s.7.88) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p> <p>(PR.EF07MA32.s.7.89) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.</p>	
Grandezas e medidas.	Medida de Volume.	Volume.	<p>(PR.EF07MA30.s.7.90) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).</p>	3º
Tratamento da Informação.	Pesquisa estatística.	Pesquisa por amostragem na coleta de dados do Censo Demográfico.	<p>(PR.EF07MA36.s.7.91) Planejar e realizar pesquisa, envolvendo temas da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.</p> <p>(PR.EF07MA36.d.7.92) Compreender o conceito de amostra em pesquisas estatísticas.</p>	3º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÃO DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	TRI
Números e Álgebra.	Números Racionais.	Números racionais na reta numérica. Operações com racionais: Adição, subtração, multiplicação e divisão.	(PR.EF08MA04.s.8.01) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais (PR.EF08MA04.s.8.02) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais	1º 1º
		Porcentagem.	(PR.EF08MA04.s.8.03) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais. (PR.EF08MA05.s.8.04) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica. Representar uma dízima periódica por meio de uma fração geratriz e vice-versa. Localizar números racionais e irracionais na reta numérica. (PR.EF08MA05.d.8.05) Representar uma dízima periódica por meio de uma fração geratriz e vice-versa. Localizar números racionais e irracionais na reta numérica.	1º 1º
		Potência de um número racional. Propriedades da potenciação.	(PR.EF08MA01.s.8.06) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica (PR.EF08MA01.s.8.07) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica	1º 1º
		Potência de base dez. Números quadrados perfeitos.	(PR.EF08MA01.s.8.08) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica (PR.EF08MA01.s.8.09) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica	1º 1º
	Números Racionais Radiciação.	Raiz quadrada exata de um número racional.	(PR.EF08MA02.s.8.10) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação. para representar uma raiz como potência de expoente fracionário e vice-versa.	1º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Números e Álgebra.	Números Racionais. Radiciação.	Raiz quadrada aproximada de um número racional.	(PR.EF08MA02.s.8.11) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação. para representar uma raiz como potência de expoente fracionário e vice-versa.	1º
Tratamento da Informação.	População e Amostra.	Tabelas com intervalos de classes.	(PR.EF08MA24.s.8.12) Classificar e distribuir as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões. (PR.EF08MA24.d.8.13) Compreender o conceito de frequência. (PR.EF08MA24.d.8.14) Reconhecer variáveis estatísticas e compreender a distribuição de frequência.	1º
Números e Álgebra.	Números Irracionais e Racionais.	O conjunto dos números reais.	(PR.EF08MA05.d.8.15) Ampliar o conceito de números racionais, identificando-os em diferentes contextos sociais e matemáticos, e reconhecer que existem números que não são racionais. Identificar um número irracional como um número de representação decimal infinita e não periódica.	1º
Geometrias	Geometria Plana.	Ângulos.	(PR.EF08MA15.d.8.16) Compreender e identificar os conceitos de mediatriz, bissetriz e ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° em polígonos regulares. Reconhecer e identificar os pontos notáveis dos triângulos (ortocentro, incentro, baricentro, circuncentro).	1º
Geometrias.	Geometria Plana.	Triângulos.	(PR.EF08MA15.d.8.17) Compreender e identificar os conceitos de mediatriz, bissetriz e ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° em polígonos regulares. Reconhecer e identificar os pontos notáveis dos triângulos (ortocentro, incentro, baricentro, circuncentro).	1º
		Congruência de triângulos.	(PR.EF08MA17.s.8.18) Compreender e aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas de diferentes contextos. (PR.EF08MA14.d.8.19) Reconhecer os casos de congruência de triângulos e quadriláteros. Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	1º
		Propriedades dos triângulos.	(PR.EF08MA17.s.8.20) Compreender e aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas de diferentes contextos. (PR.EF08MA14.d.8.21) Reconhecer os casos de congruência de triângulos e quadriláteros. Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	1º
Construções geométricas.	(PR.EF08MA15.s.8.22) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	1º		
Números e Álgebra.	Expressões numéricas e Algébricas.	Uso da linguagem algébrica.	(PR.EF08MA06.s.8.23) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações. Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais e expressões numéricas. (PR.EF08MA06.d.8.24) Reconhecer uma expressão algébrica. (PR.EF08MA10.s.8.25) Reconhecer, identificar e compreender padrões e regularidade de uma sequência numérica ou figura não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita	1º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

			indicar os números ou as figuras seguintes. (PR.EF08MA10.d.8.26) Compreender a noção de padrões e regularidades.	
Números e Álgebra.	Expressões numéricas e Algébricas.	Expressões algébricas ou literais.	(PR.EF08MA06.d.8.27) Reconhecer uma expressão algébrica. (PR.EF08MA11.s.8.28) Reconhecer, identificar e compreender padrões e regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.	1º
	Expressões numéricas e Algébricas.	Valor numérico de uma expressão algébrica.	(PR.EF08MA06.s.8.29) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações. Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais e expressões numéricas.	1º
	Expressões numéricas e Algébricas.	Monômio ou termo algébrico: grau, monômios semelhantes, adição algébrica de monômios.	(PR.EF08MA06.d.8.30) Identificar monômios e polinômios e efetuar suas operações.	1º
Tratamento da Informação.	Expressões numéricas e Algébricas.	Polinômios.	(PR.EF08MA06.d.8.31) Identificar monômios e polinômios e efetuar suas operações.	2º
	Estatística.	Interpretação de dados em tabelas.	(PR.EF08MA24.d.8.32) Compreender o conceito de frequência. (PR.EF08MA24.d.8.33) Reconhecer variáveis estatísticas e compreender a distribuição de frequência. (PR.EF08MA26.s.8.34) Selecionar razões e temas, de diferentes contextos e naturezas (física, ética ou econômica), inclusive os selecionados pelos alunos, que justificam a realização de pesquisas amostrais e censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).	2º
Números e Álgebra.	Equação do 1º grau.	Equação do 1º grau com uma incógnita.	(PR.EF08MA07.s.8.35) Identificar e associar uma equação linear do 1.º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. (PR.EF08MA07.d.8.36) Representar algebricamente e graficamente equações com duas incógnitas no plano cartesiano, utilizando, ou não, softwares	2º
Números e Álgebra.	Equação do 1º grau.	Equação fracionária com uma incógnita.	(PR.EF08MA07.s.8.37) Identificar e associar uma equação linear do 1.º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. (PR.EF08MA07.d.8.38) Representar algebricamente e graficamente equações com duas incógnitas no plano cartesiano, utilizando, ou não, softwares	2º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Geometrias.		Equações literais do 1º grau.	(PR.EF08MA07.s.8.39) Identificar e associar uma equação linear do 1.º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	2º
		Equação do 1º grau com duas incógnitas.	(PR.EF08MA07.d.8.40) Representar algebricamente e graficamente equações com duas incógnitas no plano cartesiano, utilizando, ou não, softwares (PR.EF08MA08.s.8.41) Resolver e elaborar problemas relacionados a diferentes contextos e/ou seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	2º
	Sistemas de Equações do 1.º grau	Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas.	(PR.EF08MA08.d.8.42) Reconhecer e escrever em linguagem algébrica sistemas de equação do 1.º grau.	2º
		Resolução de sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas.	(PR.EF08MA08.d.8.43) Resolver sistemas de equação do 1.º grau, utilizando, ou não, softwares.	2º
	Equação do 2º grau	Equação do 2º grau do tipo $ax^2+b=0$.	(PR.EF08MA09.d.8.44) Explorar as diferenças entre equação do 1.º e 2.º grau. (PR.EF08MA09.s.8.45) Resolver, elaborar e explorar formas de resolução de problemas que possam ser representadas por equações polinomiais do 2.º grau do tipo $ax^2 = b$, utilizando, ou não, tecnologias.	2º
		Polígonos e seus elementos	(PR.EF08MA14.d.8.46) Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	2º
	Geometria Plana.	Diagonais de um polígono	(PR.EF08MA14.d.8.47) Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	2º
Ângulos de um polígono convexo		(PR.EF08MA14.d.8.48) Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	2º	
Geometrias.	Geometria Plana.	Ângulos de um polígono regular.	(PR.EF08MA14.d.8.49) Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	2º
		Construções geométricas.	(PR.EF08MA15.s.8.50) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares. (PR.EF08MA16.s.8.51) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma (passo a passo), um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de instrumentos de desenho. esquadros e compasso.	2º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

		Quadriláteros.	(PR.EF08MA14.s.8.52) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos. (PR.EF08MA14.d.8.53) Identificar quadriláteros, seus elementos e suas propriedades.	2º
Tratamento da Informação.	Gráfico e Informação.	Gráfico de setores e tabela.	(PR.EF08MA23.s.8.54) Analisar e avaliar, diante de diferentes tipos de gráficos, o mais adequado para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	2º
Geometrias.	Geometria Plana.	Transformações geométricas.	(PR.EF08MA18.s.8.55) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	3º
Tratamento da Informação.	Noções de Probabilidade.	Contagem.	(PR.EF08MA03.s.8.56) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, envolvendo contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo. (PR.EF08MA03.d.8.57) Compreender o princípio multiplicativo da contagem.	3º
		Probabilidade.	(PR.EF08MA22.s.8.58) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1. (PR.EF08MA22.d.8.59) Compreender e representar o número de possibilidades de eventos por meio de contagens, árvore de possibilidades e do princípio multiplicativo.	3º
	População e Amostra.	Estatística.	(PR.EF08MA26.s.8.60) Selecionar razões e temas, de diferentes contextos e naturezas (física, ética ou econômica), inclusive os selecionados pelos alunos, que justificam a realização de pesquisas amostrais e censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).	3º
	Média aritmética, moda e mediana.	Média aritmética. Moda Mediana Amplitude	(PR.EF08MA25.s.8.61) Compreender e obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude. (PR.EF08MA25.d.8.62) Compreender o conceito de tendência central e medidas de dispersão	3º
Tratamento da Informação.	Gráfico e Informação População e amostra Estatística	Pesquisas estatísticas	(PR.EF08MA27.s.8.63) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.	3º
Grandezas e Medidas.	Medidas de Área.	Área de figuras planas.	(PR.EF08MA19.s.8.64) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos) em situações como determinar medida de terrenos. (PR.EF08MA19.d.8.65) Determinar medidas de área de polígonos e círculos.	3º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Números e Álgebra.	Medidas de Volume.	Volume de sólidos geométricos.	(PR.EF08MA21.s.8.66) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, que envolvam o cálculo do volume de recipiente, cujo formato é o de um bloco retangular.	3º
	Medidas de Capacidade.	Capacidade.	(PR.EF08MA20.s.8.67) Compreender e reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico, a relação entre litro e metro cúbico pra resolver e elaborar problemas envolvendo o cálculo de capacidade de recipientes. (PR.EF08MA21.s.8.68) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	3º
	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais.	Grandezas.	(PR.EF08MA12.s.8.69) Compreender e identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	3º
	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais.	Razões especiais.	(PR.EF08MA13.s.8.70) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas, utilizando, ou não, tecnologias.	3º
Números e Álgebra.	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais.	Grandezas diretamente proporcionais.	(PR.EF08MA13.s.8.71) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas, utilizando, ou não, tecnologias.	3º
	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais.	Grandezas inversamente proporcionais.	(PR.EF08MA13.s.8.72) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas, utilizando, ou não, tecnologias.	3º
	Variação de	Regra de três.	(PR.EF08MA13.s.8.73) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam grandezas	3º

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

	grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais.		diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas, utilizando, ou não, tecnologias.	
Tratamento da Informação.	Gráfico e Informação.	Análise de informações.	(PR.EF08MA26.s.8.74) Selecionar razões e temas, de diferentes contextos e naturezas (física, ética ou econômica), inclusive os selecionados pelos alunos, que justificam a realização de pesquisas amostrais e censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).	3º

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÃO DE CONTEÚDOS	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	TRI
Números e Álgebra.	Números Reais	A geometria e a descoberta do número irracional	(PR.EF09MA01.s.9.01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade). (PR.EF09MA01.d.9.03) Compreender a necessidade de ampliar os números racionais e suas aplicações em diferentes contextos sociais e matemáticos. (PR.EF09MA01.d.9.04) Identificar números reais em suas diferentes representações (PR.EF09MA01.d.9.05) Reconhecer que o conjunto dos números reais é a união do conjunto dos números racionais e dos números irracionais	1º
	Números Reais.	Os números Reais.	(PR.EF09MA01.d.9.06) Identificar números reais em suas diferentes representações (PR.EF09MA01.d.9.07) Comparar, ordenar e representar números reais na reta numérica. (PR.EF09MA02.s.9.08) Compreender e reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.	1º
			Potências.	(PR.EF09MA03.s.9.09) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários. (PR.EF09MA03.d.9.10) Efetuar cálculos com números reais, incluindo potências e raízes, fazendo uso de suas propriedades. (PR.EF09MA03.d.9.11) Identificar uma potência com expoente fracionário como um radical. PR.EF09MA04.s.9.12 Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo números reais, inclusive em notação científica, e diferentes operações.
Grandezas e medidas.	Medidas de informática.	Medidas de informática.	(PR.EF09MA18.s.9.13) Reconhecer, empregar e compreender unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores e celulares, entre outros. (PR.EF09MA18.d.9.14) Reconhecer as unidades de medidas de informática e compreender a capacidade de armazenamento de computadores e celulares (PR.EF09MA18.d.9.15) Estabelecer relações entre múltiplos e submúltiplos das medidas de informática. (PR.EF09MA18.d.9.16) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de	

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

			células.	
Números e Álgebra.	Números Reais.	Radicais.	(PR.EF09MA03.s.9.17) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários. (PR.EF09MA03.d.9.18) Identificar uma potência com expoente fracionário como um radical (PR.EF09MA03.d.9.19) Efetuar cálculos com números reais, incluindo potências e raízes, fazendo uso de suas propriedades.	1º
	Equação do 2º grau.	Produtos notáveis.	(PR.EF09MA09.s.9.20) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que possam ser representados por equações do 2º grau.	1º
		Fatoração.	(PR.EF09MA09.d.9.21) Fatorar as expressões algébricas, utilizando-se dos termos em evidência, trinômio quadrado perfeito, agrupamento, diferença de dois quadrados e trinômio do 2º grau. (PR.EF09MA09.d.9.22) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações do 2º grau completa e incompleta.	1º
Tratamento da Informação.	Estatística	Estatísticas.	(PR.EF09MA23.s.9.23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo diversos temas, inclusive temas da realidade social, especialmente os selecionados pelos alunos, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e diferentes tipos de gráficos, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas e/ou softwares.	1º
Números e Álgebra.	Equação do 2º Grau.	Equações do 2º grau com uma incógnita.	(PR.EF09MA09.d.9.24) Reconhecer, diferenciar e resolver equações do 2º grau completa e incompleta.	1º
	Equação do 2º Grau.	Resolução de equação do 2º grau com uma incógnita.	(PR.EF09MA09.d.9.25) Reconhecer, diferenciar e resolver equações do 2º grau completa e incompleta.	1º
	Equação do 2º Grau.	Soma e produto das raízes de uma equação do 2º grau com uma incógnita.	(PR.EF09MA09.d.9.26) Reconhecer, diferenciar e resolver equações do 2º grau completa e incompleta.	1º

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Tratamento da informação.	Equação do 2º Grau.	Mais equações.	(PR.EF09MA09.d.9.27) Reconhecer, diferenciar e resolver equações do 2º grau completa e incompleta.	1º
	Gráfico.	Os gráficos e a importância de sua representação correta.	(PR.EF09MA22.s.9.28) Escolher e construir gráfico (colunas, linhas, setores etc.), que seja mais adequado, com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	1º
Geometrias.	Geometria Plana.	Ângulos determinados por retas transversais.	(PR.EF09MA10.s.9.29) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	2º
		Circunferência.	(PR.EF09MA11.s.9.30) Resolver e elaborar problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica. (PR.EF09MA11.d.9.31) Compreender o conceito de arco, ângulo central e ângulos inscritos na circunferência	2º
Geometrias	Teorema de Tales.	Segmentos proporcionais.	(PR.EF09MA07.s.9.32) Resolver problemas, de diferentes contextos, que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica. (PR.EF09MA10.d.9.33) Compreender o Teorema de Tales	2º
		Feixe de retas paralelas.	(PR.EF09MA10.s.9.34) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal. (PR.EF09MA10.d.9.35) Compreender o Teorema de Tales (PR.EF09MA10.d.9.36) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, envolvendo o Teorema de Tales. (PR.EF09MA12.s.9.37) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes. (PR.EF09MA12.d.9.38) Compreender o conceito de semelhança e congruência de triângulos reconhecendo as propriedades dessas relações	2º
Tratamento da informação.	Porcentagem.	Porcentagem e problemas envolvendo	(PR.EF09MA05.s.9.39) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, inclusive no contexto da educação financeira, que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, utilizando, ou não, tecnologias digitais.	2º

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

		juros.	(PR.EF09MA05.d.9.40) Determinar taxas percentuais presentes em diferentes contextos. (PR.EF09MA05.d.9.41) Compreender a ideia de aplicação de percentuais sucessivos (PR.EF09MA08.s.9.42) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação em diversos contextos, como os contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (PR.EF09MA08.d.9.43) Compreender e aplicar a regra de três composta em problemas de grandezas direta e inversamente proporcionais. (PR.EF09MA08.d.9.44) Resolver e elaborar problemas envolvendo regra de três composta.	
	Noções de Probabilidade.	Probabilidade.	(PR.EF09MA20.s.9.45) Reconhecer e compreender, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	2º
	Gráfico.	Analisando gráficos.	(PR.EF09MA21.s.9.46) Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos e informações que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	2º
	Estatística.	Elaborando uma pesquisa.	(PR.EF09MA23.s.9.47) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo diversos temas, inclusive temas da realidade social, especialmente os selecionados pelos alunos, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e diferentes tipos de gráficos, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas e/ou softwares	2º
Geometrias.	Teorema de Pitágoras.	Teorema de Pitágoras.	(PR.EF09MA13.s.9.48) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos. (PR.EF09MA13.d.9.49) Reconhecer e aplicar o teorema de Pitágoras. (PR.EF09MA13.d.9.50) Demonstrar o teorema de Pitágoras.	2º
Geometrias.	Geometria Plana.	As relações métricas no triângulo retângulo.	(PR.EF09MA13.d.9.51) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo as relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras e a semelhança de triângulos (PR.EF09MA14.s.9.52) Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, com a aplicação do teorema de Pitágoras, do teorema de Tales ou de relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes	2º
		Comprimento de arco de circunferência.	(PR.EF09MA11.s.9.53) Resolver e elaborar problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica. (PR.EF09MA11.d.9.54) Compreender o conceito de arco, ângulo central e ângulos inscritos na	2º

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

			circunferência	
		Relações métricas na circunferência.	(PR.EF09MA11.s.9.55) Resolver e elaborar problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	2º
		Polígonos regulares.	(PR.EF09MA15.s.9.56) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma (passo a passo), um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.	3º
Tratamento da Informação.	Gráfico.	Leitura e interpretação de gráficos de setores	(PR.EF09MA21.s.9.57) Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos e informações que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros. (PR.EF09MA22.s.9.58) Escolher e construir gráfico (colunas, linhas, setores etc.), que seja mais adequado, com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	3º
Geometrias.	Geometria analítica.	Representações no plano cartesiano.	(PR.EF09MA16.s.9.59) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, que envolvam o cálculo de um ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	3º
Geometrias	Geometria analítica	Representações no plano cartesiano	(PR.EF09MA16.d.9.60) Determinar o ponto médio de um segmento de reta no plano cartesiano sem o uso de fórmulas. (PR.EF09MA16.d.9.61) Determinar a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas.	
Geometrias.	Geometria Espacial.	Figuras espaciais.	(PR.EF09MA17.s.9.62) Reconhecer e compreender vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva. (PR.EF09MA17.d.9.63) Compreender os conceitos básicos de geometria projetiva (PR.EF09MA17.d.9.64) Identificar formas fractais e as características de autossimilaridade e complexidade infinita.	3º
Grandezas e Medidas.	Medidas de Volume.	Figuras espaciais.	(PR.EF09MA19.s.9.65) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo.	3º
Números e	Função do 1º	Noção de	(PR.EF09MA06.s.9.66) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas	3º

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

Álgebra.	Grau.	Função.	variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis. (PR.EF09MA06.d.9.67) Observar regularidades, identificar e estabelecer leis matemáticas que expressem a relação de dependência entre variáveis. (PR.EF09MA06.d.9.68) Compreender o conceito de função, identificando suas variáveis e lei de formação. (PR.EF09MA06.d.9.69) Construir tabelas correspondentes a uma função. (PR.EF09MA06.d.9.70) Reconhecer o domínio e a lei de associação de uma função.	
	Função do 1º Grau.	Função afim.	(PR.EF09MA06.d.9.71) Compreender o conceito de função, identificando suas variáveis e lei de formação. (PR.EF09MA06.d.9.72) Construir tabelas correspondentes a uma função. (PR.EF09MA06.d.9.73) Reconhecer o domínio e a lei de associação de uma função. (PR.EF09MA06.d.9.74) Construir gráficos de funções constantes, do 1º e 2º grau com ou sem o auxílio de softwares de geometria dinâmica. (PR.EF09MA06.d.9.75) Representar uma função por seu gráfico no plano cartesiano	3º
Tratamento da Informação. Tratamento da Informação.	Estatística.	Estatística.	(PR.EF09MA21.s.9.76) Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos e informações que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	3º
	Estatística.	Estatística.		
Números e Álgebra.	Função do 2º Grau.	A função quadrática.	(PR.EF09MA06.d.9.77) Reconhecer e conceituar a função constante e as do 1º e 2º grau. (PR.EF09MA06.d.9.78) Construir gráficos de funções constantes, do 1º e 2º grau com ou sem o auxílio de softwares de geometria dinâmica. (PR.EF09MA06.d.9.79) Representar uma função por seu gráfico no plano cartesiano. (PR.EF09MA06.d.9.80) Obter as coordenadas do vértice de uma função do 2º grau de caso simples. (PR.EF09MA06.d.9.81) Reconhecer o vértice e a concavidade de uma parábola.	3º

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério da Educação. **BNCC (Base Nacional Comum Curricular)**. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>
Acesso em 12/07/2020

JÚNIOR e RUY. **A conquista da Matemática, Ensino Fundamental**. 4.ed. SP: FTD.2018

PARANÁ, SEED. **Referencial Curricular do Paraná: Princípios, Direitos e Orientações**. 2018

