

MATRIZ DE AVALIAÇÃO  
PROCESSUAL

**MATEMÁTICA**

ENCARTE DO PROFESSOR

São Paulo

Nome: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

MATRIZ DE AVALIAÇÃO PROCESSUAL  
**MATEMÁTICA**

ENCARTE DO PROFESSOR

São Paulo

## **Governo do Estado de São Paulo**

**Governador**

Geraldo Alckmin

**Vice-Governador**

Márcio Luiz França Gomes

**Secretário da Educação**

Herman Voorwald

**Secretária-Adjunta**

Irene Kazumi Miura

**Chefe de Gabinete**

Fernando Padula Novaes

**Subsecretária de Articulação Regional**

Raquel Volpato Serbino

**Coordenadora da Escola de Formação  
e Aperfeiçoamento dos Professores – EFAP**

Valéria de Souza

**Coordenadora de Gestão da Educação Básica**

Ghislaine Trigo Silveira

**Coordenadora de Gestão de Recursos Humanos**

Cleide Bauab Eid Bochixio

**Coordenador de Informação, Monitoramento  
e Avaliação Educacional**

Olavo Nogueira Filho

**Coordenadora de Infraestrutura e Serviços Escolares**

Célia Regina Guidon Falótico

**Coordenadora de Orçamento e Finanças**

Claudia Chiaroni Afuso

Prezados educadores,

Em 2008, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo propôs um Currículo básico para as escolas da Rede estadual. Com isso, pretendeu apoiar o trabalho realizado nas escolas estaduais e contribuir para o processo de melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos.

No início de 2015, a SEE publicou as diretrizes da política educacional de São Paulo, com o objetivo de definir, para o quadriênio 2015 – 2018, os eixos e ações para assegurar a melhoria dessa qualidade, com igualdade e equidade.

A primeira dessas diretrizes veio resgatar a centralidade do Currículo Oficial nesse processo de melhoria, definindo como prioridade o “desenvolvimento das competências e habilidades previstas no Currículo Oficial do Estado de São Paulo”.

Nesta publicação, apresentamos os conteúdos, competências e habilidades propostos no Currículo Oficial, nos Cadernos do Professor e do Aluno, com o intuito de sinalizar os percursos de aprendizagem e de desenvolvimento que devem ser assegurados aos estudantes paulistas, ao longo da Educação Básica.

Acreditamos que, além de apoiar a prática pedagógica em nossas escolas, essa publicação oferece importantes subsídios para a definição de parâmetros que orientem as ações de acompanhamento pedagógico e de formação continuada desenvolvidas pelos Professores Coordenadores, pelos Supervisores de Ensino e pelos Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico.

Bom trabalho!

**Herman Voorwald**  
Secretário da Educação do Estado de São Paulo

Catálogo na Fonte: Centro de Referência em Educação Mario Covas

S239m São Paulo (Estado) Secretaria da Educação.

Matriz de avaliação processual: matemática; encarte do professor / Secretaria da Educação; coordenação, Ghisleine Trigo Silveira, Regina Aparecida Resek Santiago; elaboração, equipe curricular de Matemática. São Paulo : SE, 2016.

48 p. : il.

1. Ensino de Matemática 2. Ensino Fundamental – Anos Finais 3. Ensino Médio 4. Matriz de referência 5. Avaliação processual 6. Avaliação da aprendizagem em processo I. Silveira, Ghisleine Trigo. II. Santiago, Regina Aparecida Resek. III. Título.

CDU: 373.3/.5:51

# Sumário

**Matrizes de Referência para a Avaliação Processual..... 8**

**Matemática ..... 13**

5º ano ..... 14

6º ano ..... 18

7º ano ..... 22

8º ano ..... 26

9º ano ..... 30

1ª série ..... 34

2ª série ..... 38

3ª série ..... 42

# Matrizes de Referência para a Avaliação Processual

## Apresentação

O currículo constitui orientação essencial para o trabalho do professor em sala de aula. Por esse motivo, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SEE), no intuito de propiciar mais e melhor aprendizagem às crianças e jovens de sua rede de ensino, elaborou, a partir de 2008, o Currículo Oficial do Estado de São Paulo, que contém as referências curriculares para os anos iniciais e anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Nesse documento, são explicitados os princípios, a concepção de ensino nas diferentes áreas do conhecimento e, ainda, os conteúdos e as habilidades que devem orientar a prática pedagógica, por bimestre, ano e série.

Com essa medida, a SEE definiu uma base comum de conhecimentos, competências e habilidades que, utilizada por professores e gestores, permite que as escolas atuem, de fato, como uma rede articulada e pautada pelos mesmos objetivos educacionais.

Para apoiar professores e gestores na implementação do Currículo, a SEE produziu Cadernos do Professor e do Aluno que, por meio de Situações de Aprendizagem e Sequências Didáticas, orientam o trabalho dos professores no desenvolvimento dos conteúdos específicos de cada componente curricular.

Ainda com base no Currículo Oficial, a SEE definiu as matrizes de referência para o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp), cujos resultados permitem a construção de indicadores para

o monitoramento da qualidade da aprendizagem em cada ano e série de escolaridade e nos componentes curriculares avaliados no ano de sua aplicação.

Neste documento, Matriz de Avaliação Processual, definem-se as matrizes de referência para as avaliações processuais de todos os componentes curriculares da Educação Básica. Essas matrizes explicitam os conteúdos, as competências e habilidades que devem ser desenvolvidos ao longo do percurso escolar, destacando as que orientarão a elaboração das provas da Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP).

Essas avaliações, aplicadas bimestralmente para os componentes de Língua Portuguesa e Matemática, pretendem oferecer, por meio de relatórios disponíveis no Sistema de Acompanhamento dos Resultados da Avaliação (SARA), subsídios para que professores e gestores identifiquem o que os alunos estão e não estão aprendendo, bem como orientar propostas de intervenção para a melhoria da aprendizagem.

É necessário destacar que, enquanto as Matrizes de Referência para Avaliação Processual, apresentadas neste documento, definem conteúdos e habilidades passíveis de serem avaliados por meio de prova objetiva em cada um dos bimestres, as Matrizes de Referência para o Saresp indicam as habilidades mais gerais associadas aos conteúdos estruturantes de cada componente curricular, e são base para a avaliação ao final de cada ciclo de sua aplicação.



Essas duas Matrizes, além de sinalizar para os desempenhos esperados, orientam a elaboração dos itens de provas e a de outros instrumentos de avaliação. Por essa razão, as habilidades que as compõem são descritas de modo objetivo, observável e mensurável. Em outras palavras, elas permitem que se tenha clareza do que é esperado que o aluno faça na resolução de cada tarefa no contexto de uma prova objetiva.

Embora as avaliações realizadas pelas escolas permitam o uso de diferentes tipos de instrumentos e de registros dos conhecimentos adquiridos e habilidades desenvolvidas pelos alunos (como, por exemplo, nas produções pessoais ou coletivas, nas práticas da escrita ou da oralidade, na resolução de problemas), estas Matrizes devem orientar também as ações pedagógicas das escolas.

Dessa maneira, espera-se que os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações realizadas pelos docentes possam ser complementados pelos resultados das AAP, ampliando-se, assim, as possibilidades de análise e interpretação desses resultados, permitindo que se acompanhe o desenvolvimento de cada aluno e de cada turma em relação às propostas de trabalho de cada professor, com vistas ao cumprimento da proposta curricular para o ano letivo.

Com base no reconhecimento de que é fundamental encarar as aprendizagens segundo uma perspectiva longitudinal, isto é, ao longo dos diferentes anos e séries, as Matrizes de Avaliação Processual foram estruturadas com o intuito de permitir que os professores de Língua Portuguesa e Matemática pudessem conhecer os conteúdos e habilidades propostos no ano ou série imediatamente anterior ou posterior ao segmento em que atuam. Assim, por exemplo, na Matriz de Avaliação Processual dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foram incluídos os conteúdos e habilidades do 6º ano; da mesma maneira, nas publicações das Matrizes para Língua Portuguesa e também em Matemática nos Anos Finais, incluem-se os conteúdos e habilidades propostos no 5º ano.

Essas Matrizes compõem um conjunto de nove documentos, organizados segundo as especificações do quadro seguinte.

Segmentos de ensino	Componentes curriculares
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Língua Portuguesa e Matemática
Anos Finais do Ensino Fundamental	Ciências
Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio	Língua Portuguesa
	Matemática
	Geografia e História
	Inglês e Espanhol
Ensino Médio	Arte e Educação Física
	Biologia, Física e Química
	Filosofia e Sociologia

Como se verifica no quadro anterior, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que contam com professor polivalente, optou-se pela organização de um único volume. Decidiu-se, nesse momento, não apresentar os conteúdos, habilidades e competências de Ciências, História, Geografia, Arte e Educação Física, já disponibilizados à consulta e discussão dos docentes que atuam neste segmento do Ensino Fundamental. Tão logo esses referenciais sejam aprovados e consolidados, passarão a integrar a Matriz de Avaliação Processual.

Na organização dos documentos para os Anos Finais e Ensino Médio, foram agregados componentes curriculares de uma mesma área, de maneira a permitir que os professores possam visualizar como se dá a progressão de conhecimentos, habilidades e competências ao longo dos anos e séries. No caso da área de Ciências da Natureza, em razão da extensão de cada componente curricular, não se viabilizou a aplicação desse mesmo princípio. Neste caso, professores que atuam em disciplinas dos Anos Finais e do Ensino Médio terão acesso aos dois documentos: o volume para Ciências, correspondente ao currículo do Ensino Fundamental, e o volume destinado à Biologia, Física e Química, correspondente ao currículo do Ensino Médio.

## **Ampliando os limites das Matrizes de Referência para a Avaliação Processual: a importância das habilidades socioemocionais no desenvolvimento integral dos alunos**

Como vimos até aqui, a referência estrutural da avaliação é a base curricular comum, que expressa, nos conteúdos, nas competências e habilidades, as indicações claras do que é esperado dos alunos em cada ciclo da escolarização.

Há, portanto, uma dimensão cognitiva, explicitada pelo Currículo, que sustenta as bases de construção das Matrizes de Referência para a Avaliação Processual e das Matrizes do Saesp. No entanto, é necessário considerar que o desenvolvimento cognitivo resulta de um movimento de construção e reconstrução, apoiado nas relações que as pessoas que constroem os conhecimentos estabelecem com objetos, pessoas, fatos e fenômenos. Esses movimentos e interações ocorrem nas diferentes etapas de desenvolvimento biopsicossocial e, portanto, durante todo o percurso escolar.

Ao longo da vida e em sua trajetória escolar, o ser humano desenvolve qualidades cada vez mais ricas e diversificadas de ações e operações inteligentes que lhe permite formas diversas de interação com o mundo em que vive. Por sua vez, essas ações e operações se expressam em comportamentos autorregulados, que dependem e são influenciados, igualmente, pelos fatores orgânicos, sociais e vividos pelo sujeito que conhece.

Além dessa categoria de competências e habilidades, destacadas na Matriz de Avaliação Processual, há, ainda, uma categoria de competências que deve ser objeto de ensino e, conseqüentemente, da aprendizagem dos alunos. São as competências socioemocionais ou afetivas e sociais, nem sempre explicitadas no Currículo Oficial, mas cujo desenvolvimento deve ser acompanhado no cotidiano escolar pelo professor.

Embora essas habilidades socioemocionais não estejam ainda organizadas como as habilidades cognitivas, essa base conceitual nos permite compreender o desenvolvimento físico, afetivo e social das crianças e jovens e, a partir dessa compreensão, estabelecer as metodologias interativas de ensino que melhor favorecem esse desenvolvimento.

É necessário, portanto, buscar uma visão mais ampla do desenvolvimento integral dos nossos estudantes, em todos esses aspectos. Com efeito, são vários os aspectos cognitivos em jogo, a maioria deles explicitados na Matriz de Referência ora apresentada: saber inferir, atribuir sentido, articular partes e todo, excluir, comparar, observar, identificar, tomar decisões, reconhecer, fazer correspondências. Do ponto de vista do desenvolvimento afetivo ocorre o mesmo: saber prestar atenção, sustentar um foco, ter calma, não ser impulsivo, ser determinado, confiante, otimizar recursos internos.

Sob a ótica das relações sociais, é necessário verificar se o aluno é capaz de interagir: seguir regras, agir em uma situação coletiva que envolva cooperação e competição; respeitar o outro, saber argumentar, saber ouvir, valorizar a opinião do outro, valorizar a conduta colaborativa do outro.

Vale ressaltar que, embora não se tenha organizado uma Matriz de Avaliação das habilidades socioemocionais, os Cadernos do Professor já se referem às competências e habilidades sociais e afetivas que podem ser desenvolvidas em determinadas Situações de Aprendizagem ou Sequências Didáticas, por exemplo: valorizar e respeitar condutas acordadas com o grupo; reconhecer e valorizar a importância das condutas colaborativas e cooperativas; saber trabalhar em equipe; desenvolver autonomia para pesquisar e

buscar informações, saber ouvir os colegas para argumentar, entre outras. Além disso, em escolas do Programa Ensino Integral para os Anos Iniciais, a SEE iniciou a implementação de material específico destinado ao desenvolvimento dessas habilidades.

Para o desenvolvimento dessas habilidades, é necessário que os professores, no cotidiano das salas de aula, resgatem, intencionalmente, atitudes e habilidades que orientem positivamente a elaboração de projetos de vida dos alunos por meio do exercício de um protagonismo sadio e construtivo. Esse processo de resgate pressupõe, de ambas as partes – professores e alunos –, ricos processos pessoais de controle de emoções, de empatia com o grupo, de relações pessoais e sociais muito positivas, com foco nos objetivos traçados para as trajetórias pessoais e acadêmicas dos alunos.

É preciso também favorecer, com intencionalidade e mediação do professor, clima e ambiente propícios para que os alunos possam aprender a prestar atenção, sustentar um foco, ter calma, não ser impulsivo, ser determinado, confiante, e potencializar seus recursos internos, como foi dito anteriormente.

Do ponto de vista do desenvolvimento social é significativo favorecer o desenvolvimento da capacidade de seguir regras, vivenciar situações coletivas que envolvam cooperação e competição, praticar respeito mútuo,

capacidade de argumentação com o objetivo final de ter as condições de compartilhar e contribuir, como cidadão, para a sociedade da qual faz parte.

Essa preocupação não é nova na abordagem dos currículos mais modernos e se destaca agora apoiada nas recentes pesquisas que indicam que alunos que têm competências socioemocionais mais desenvolvidas apresentam também maior facilidade de aprender os conteúdos acadêmicos.

Assim, uma vez explicitados os conteúdos, as competências e habilidades que devem ser desenvolvidos ao longo do percurso escolar - propósito desta publicação - e apresentadas algumas referências sobre as habilidades socioemocionais e sua importância na formação integral do aluno, acreditamos estar apoiando a equipe escolar no desenvolvimento de práticas pedagógicas que atendam a todas as dimensões do desenvolvimento humano.

Além disso, esperamos que o comprometimento e o empenho dos professores com o desenvolvimento dos conteúdos, habilidades e competências que integram esta Matriz da Avaliação Processual possam contribuir para melhorar a qualidade do ensino e das aprendizagens ao longo da Educação Básica, reduzindo eventuais desigualdades entre escolas e regiões do Estado.

Bom trabalho.



# **Matemática**

## Matriz de Avaliação Processual

5º ano – 1º bimestre		
Conteúdos	Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem/Sequências	Avaliação Processual/Habilidades
	Expectativas de aprendizagem	
<p><b>Números e operações com números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação, ordenação e arredondamento de números naturais</li> <li>Decomposição de escritas numéricas</li> <li>Cálculo de adições e subtrações</li> <li>Cálculo de multiplicações e divisões</li> <li>Resolução de situações-problema do campo aditivo e multiplicativo</li> </ul> <p><b>Números e operações com números racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferentes representações de um número racional (fracionária e decimal)</li> <li>Números racionais no contexto diário</li> <li>Fração: significado de parte-todo</li> </ul> <p><b>Espaço e forma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentação no espaço</li> <li>Construção de itinerários</li> <li>Plano cartesiano / uso de coordenadas</li> <li>Planificação</li> <li>Poliedros: propriedades</li> </ul> <p><b>Grandezas e medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de problemas</li> <li>Sistema monetário brasileiro</li> <li>Medidas de comprimento, massa e capacidade (escritas na forma decimal)</li> </ul> <p><b>Tratamento da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de problemas</li> <li>Interpretação de tabelas simples e de dupla entrada</li> </ul>	<p><b>Primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 1:</b> Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação e arredondamento de números naturais de qualquer ordem de grandeza.</p> <p><b>Sequência 2:</b> 1. Descrever, interpretar e representar a posição ou a movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construir itinerários. 2. Interpretar representações no plano cartesiano, usando coordenadas.</p> <p><b>Sequência 3:</b> 1. Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação e arredondamento de números naturais de qualquer ordem de grandeza. 2. Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e tabelas de dupla entrada.</p> <p><b>Sequência 4:</b> Utilizar o sistema monetário brasileiro em situações-problema.</p> <p><b>Sequência 5:</b> 1. Utilizar o sistema monetário brasileiro em situações-problema. 2. Utilizar a decomposição das escritas numéricas para a realização do cálculo mental exato e aproximado em adições e subtrações. 3. Utilizar a decomposição das escritas numéricas para a realização de cálculos em adição e subtração. 4. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.</p> <p><b>Segunda Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 6:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Utilizar procedimentos próprios para a realização de cálculos da multiplicação e divisão.</p> <p><b>Sequência 7:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Utilizar procedimentos próprios para a realização de cálculos da multiplicação e divisão.</p> <p><b>Sequência 8:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Utilizar procedimentos próprios para a realização de cálculos da multiplicação e divisão. 3. Reconhecer elementos e propriedades de poliedros, explorando planificações de algumas dessas figuras.</p> <p><b>Sequência 9:</b> 1. Reconhecer números racionais no contexto diário, fazendo a leitura dos números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal. 2. Identificar fração com significado de parte-todo. 3. Resolver situações problema que envolvam o uso de medidas de comprimento, massa e capacidade, representadas na forma decimal. 4. Reconhecer que os números racionais admitem diferentes (infinitas) representações na forma fracionária.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar as regras do sistema de numeração decimal para leitura ou escrita, comparação ou ordenação de números naturais.</li> <li>Resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações do campo aditivo envolvendo números naturais.</li> <li>Resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações do campo multiplicativo envolvendo números naturais.</li> <li>Calcular o resultado de adições ou subtrações com números naturais, pelo uso de técnicas operatórias convencionais.</li> <li>Calcular o resultado de multiplicações ou divisões com números naturais, pelo uso de técnicas operatórias convencionais.</li> <li>Interpretar representações no plano cartesiano, usando coordenadas.</li> <li>Reconhecer elementos e propriedades de poliedros, explorando planificações de algumas dessas figuras.</li> <li>Resolver situação-problema utilizando o sistema monetário brasileiro.</li> <li>Ler números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal.</li> <li>Utilizar fração com significado de parte-todo.</li> <li>Resolver problema que envolva o uso de medidas de comprimento, massa ou capacidade, representadas na forma decimal.</li> <li>Resolver situação-problema com dados apresentados por meio de tabelas simples ou tabelas de dupla entrada.</li> </ul>

## 5º ano – 2º bimestre

Conteúdos	Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem/Sequências	Avaliação Processual/Habilidades
	Expectativas de aprendizagem	
<p><b>Números e operações com números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeração decimal</li> <li>Decomposição de escritas numéricas</li> <li>Resolução de problemas do campo aditivo e multiplicativo</li> <li>Procedimentos próprios (dos alunos) de cálculo de multiplicação e divisão</li> </ul> <p><b>Números e operações com números racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema do campo aditivo e multiplicativo</li> <li>Procedimentos pessoais de cálculo de números racionais na forma decimal</li> <li>Comparação e ordenação</li> <li>Frações equivalentes</li> <li>Relação entre representação fracionária e decimal</li> </ul> <p><b>Espaço e forma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriedades e planificação de poliedros</li> <li>Resolução de problemas envolvendo número de vértices, faces e arestas</li> <li>Ângulos retos</li> <li>Propriedades de polígonos e círculos</li> </ul> <p><b>Grandezas e medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema com medidas de tempo e temperatura, medidas de comprimento, massa e capacidade</li> <li>Horas em relógios de ponteiros e digitais</li> </ul> <p><b>Tratamento da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de problemas</li> <li>Análise e interpretação de tabelas simples e de dupla entrada</li> </ul>	<p><b>Terceira Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 10:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Relacionar representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional. 3. Comparar e ordenar números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal, localizando-os na reta numérica.</p> <p><b>Sequência 11:</b> 1. Comparar e ordenar números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal, localizando-os na reta numérica. 2. Relacionar representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional. 3. Identificar frações equivalentes.</p> <p><b>Sequência 12:</b> 1. Reconhecer elementos e propriedades de poliedros, explorando planificações de algumas dessas figuras. 2. Resolver problemas envolvendo o número de vértices, faces e arestas de um poliedro.</p> <p><b>Sequência 13:</b> 1. Utilizar unidades usuais de tempo e temperatura em situações-problema. 2. Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e tabelas de dupla entrada. 3. Ler horas em relógios digitais e de ponteiros.</p> <p><b>Quarta Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 14:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Utilizar procedimentos próprios para a realização de cálculos da multiplicação e divisão.</p> <p><b>Sequência 15:</b> 1. Resolver situações-problema que envolvam o uso de medidas de comprimento, massa e capacidade, representadas na forma decimal. 2. Utilizar procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais apresentados na forma decimal.</p> <p><b>Sequência 16:</b> 1. Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação e arredondamento de números naturais de qualquer ordem de grandeza. 2. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo alguns significados das operações do campo aditivo, envolvendo números racionais, sem uso de regras. 3. Utilizar procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais apresentados na forma decimal.</p> <p><b>Sequência 17:</b> 1. Reconhecer elementos e propriedades de polígonos e círculos. 2. Identificar ângulos retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar representações fracionária e decimal de um mesmo número racional.</li> <li>Comparar ou ordenar números racionais de uso frequente, na representação fracionária e na representação decimal.</li> <li>Localizar números racionais na reta numérica.</li> <li>Identificar frações equivalentes.</li> <li>Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo alguns significados das operações do campo aditivo, envolvendo números racionais, sem uso de regras.</li> <li>Reconhecer elementos e propriedades de poliedros, explorando planificações de algumas dessas figuras.</li> <li>Resolver situação-problema envolvendo o número de vértices, faces e arestas de um poliedro.</li> <li>Reconhecer elementos e propriedades de polígonos e círculos.</li> <li>Identificar ângulos retos.</li> <li>Resolver situação-problema utilizando unidades usuais de tempo e temperatura.</li> <li>Ler horas em relógios digitais e de ponteiros.</li> </ul>

5º ano – 3º bimestre		
Conteúdos	Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem/Sequências	Avaliação Processual/Habilidades
	Expectativas de aprendizagem	
<p><b>Números e operações com números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema do campo aditivo e multiplicativo</li> <li>Uso dos sinais convencionais (+, -, x, : e =)</li> <li>Exploração de regularidades das operações</li> </ul> <p><b>Números e operações com números racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema do campo aditivo e multiplicativo</li> <li>Procedimentos pessoais de cálculo de multiplicação e divisão</li> <li>Comparação e ordenação de números racionais</li> <li>Exploração de regularidades nas operações</li> <li>Frações equivalentes</li> <li>Escrita de representações fracionárias e decimais com o apoio de representações gráficas</li> </ul> <p><b>Espaço e forma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriedades de polígonos e círculos</li> <li>Características de figuras (rigidez triangular)</li> <li>Medidas de ângulos internos de um polígono</li> <li>Composição e decomposição de figuras planas</li> <li>Constituição dos polígonos (figuras triangulares)</li> <li>Movimentação no espaço</li> </ul> <p><b>Grandezas e medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema</li> <li>Utilização de ângulos para movimentação</li> <li>Ângulos reto, agudo e obtuso</li> <li>Cálculo de perímetro e área de figuras triangulares</li> </ul> <p><b>Tratamento da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema</li> <li>Gráfico de linhas</li> <li>Leitura de informações divulgadas na mídia (porcentagens)</li> </ul>	<p><b>Quinta Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 18:</b> Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.</p> <p><b>Sequência 19:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo alguns significados das operações do campo multiplicativo, envolvendo números racionais, sem uso de regras. 2. Calcular o resultado de algumas multiplicações e divisões de números racionais, por meio de estratégias pessoais.</p> <p><b>Sequência 20:</b> 1. Reconhecer elementos e propriedades de polígonos e círculos. 2. Estudar características de figuras como a rigidez triangular. 3. Identificar ângulo reto, agudo e obtuso. 4. Identificar ângulos sob a perspectiva de mudança de direção e resolver situações-problema de movimentação, envolvendo essa ideia.</p> <p><b>Sequência 21:</b> Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de gráficos de linhas.</p> <p><b>Sexta Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 22:</b> 1. Utilizar sinais convencionais (+, -, x, : e =) na escrita de operações. 2. Explorar regularidades nos resultados de operações com números naturais.</p> <p><b>Sequência 23:</b> Identificar e produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas.</p> <p><b>Sequência 24:</b> 1. Compor e decompor figuras planas. 2. Identificar que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares.</p> <p><b>Sequência 25:</b> 1. Calcular o perímetro de figuras triangulares. 2. Calcular a área de figuras triangulares pela decomposição de figuras quadrangulares. 3. Fazer leitura de informações apresentadas por meio de porcentagens, divulgadas na mídia e presentes em folhetos comerciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situações-problema compreendendo significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.</li> <li>Resolver situações-problema compreendendo significados das operações do campo multiplicativo, envolvendo números racionais na forma decimal.</li> <li>Calcular o resultado de algumas operações com números racionais, por meio de estratégias pessoais.</li> <li>Reconhecer elementos e propriedades de polígonos e círculos.</li> <li>Compor e decompor figuras planas.</li> <li>Identificar ângulo reto, agudo e obtuso.</li> <li>Resolver situação-problema com dados apresentados por meio de gráficos de linhas.</li> <li>Calcular a medida do perímetro de figuras triangulares.</li> <li>Calcular a medida da área de figuras triangulares pela decomposição de figuras quadrangulares.</li> <li>Interpretar informações apresentadas por meio de porcentagens.</li> </ul>



**5º ano – 4º bimestre**

Conteúdos	Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem/Sequências	Avaliação Processual/Habilidades
	Expectativas de aprendizagem	
<p><b>Números e operações com números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de numeração decimal</li> <li>decomposição de escritas na forma polinomial</li> <li>Cálculo de adição e subtração</li> <li>Resolução de problemas do campo aditivo e multiplicativo</li> <li>Formulação de situações-problema</li> </ul> <p><b>Números e operações com números racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema</li> <li>Porcentagem no contexto diário</li> </ul> <p><b>Espaço e forma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliação e redução de figuras</li> <li>Construção de figuras simétricas</li> <li>Identificação de eixo de simetria</li> <li>Identificação de quadriláteros observando relações entre seus lados</li> </ul> <p><b>Grandezas e medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema</li> <li>Metro e centímetro quadrados</li> <li>Cálculo de distâncias</li> <li>Avaliação de resultado de medição</li> </ul> <p><b>Tratamento da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situações-problema de combinatória e probabilidade</li> </ul>	<p><b>Sétima Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 26:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Reconhecer a composição e decomposição de números naturais em sua forma polinomial. 3. Reconhecer e utilizar medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado.</p> <p><b>Sequência 27:</b> 1. Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. 2. Resolver situações-problema que envolvam o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 20%, 50%, 25%.</p> <p><b>Sequência 28:</b> 1. Identificar as possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais. 2. Resolver situações-problema que envolvam o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 20%, 50%, 25%. 3. Resolver problemas que envolvem diferentes representações de números racionais.</p> <p><b>Sequência 29:</b> 1. Ampliar e reduzir figuras planas pelo uso de malhas. 2. Reconhecer e utilizar medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado. 3. Resolver situações-problema que envolvam o cálculo de distâncias.</p> <p><b>Oitava Trajetória Hipotética de Aprendizagem</b></p> <p><b>Sequência 30:</b> Formular situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.</p> <p><b>Sequência 31:</b> Resolver situações-problema que envolvam o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 20%, 50%, 25%.</p> <p><b>Sequência 32:</b> 1. Construir figuras simétricas a uma figura dada. 2. Identificar eixos de simetria num polígono. 3. Identificar semelhanças e diferenças entre polígonos, usando como critério os eixos de simetria. 4. Identificar quadriláteros observando as relações entre seus lados (paralelos, congruentes e perpendiculares).</p> <p><b>Sequência 33:</b> 1. Identificar quadriláteros observando as relações entre seus lados (paralelos, congruentes e perpendiculares). 2. Explorar a ideia de probabilidade em situações-problema simples. 3. Avaliar a adequação do resultado de uma medição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. (duas ou três operações).</li> <li>Utilizar sinais convencionais (+, -, x, : e =) na escrita de operações.</li> <li>Resolver situação-problema que envolva diferentes representações de números racionais.</li> <li>Resolver situação-problema que envolva o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 20%, 50%, 25%.</li> <li>Resolver situação-problema que envolva combinação de elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais.</li> <li>Resolver situação-problema envolvendo a ideia de probabilidade.</li> <li>Identificar eixos de simetria num polígono.</li> <li>Identificar quadriláteros observando as relações entre seus lados (paralelos, congruentes e perpendiculares).</li> <li>Ampliar ou reduzir figuras planas pelo uso de malhas.</li> <li>Avaliar a adequação do resultado de uma medição.</li> <li>Reconhecer e utilizar medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado.</li> </ul>

<b>6º ano – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números Naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos e divisores</li> <li>• Números Primos</li> <li>• Operações Básicas</li> <li>• Introdução às Potências</li> </ul> <p><b>Frações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação</li> <li>• Comparação e ordenação</li> <li>• Operações</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: O sistema de numeração decimal e suas operações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber efetuar contagens em bases diferentes da decimal.</li> <li>2. Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens.</li> <li>3. Compreender os significados das operações básicas.</li> <li>4. Resolver expressões numéricas respeitando a ordem das operações e os parênteses.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Explorando os números naturais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber identificar o padrão de crescimento ou decréscimo de uma sequência numérica.</li> <li>2. Compreender a ideia de múltiplo comum entre dois ou mais números naturais.</li> <li>3. Saber determinar os divisores de um número natural.</li> <li>4. Resolver problemas envolvendo a ideia de mínimo múltiplo comum ou máximo divisor comum.</li> <li>5. Saber identificar se um número é primo ou não.</li> <li>6. Decompor um número em seus fatores primos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Na medida certa: dos números às frações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver a ideia de que medir significa comparar grandezas de mesma natureza.</li> <li>2. Ampliar a noção de número por meio de situações em que a grandeza tomada como unidade não cabe um número exato de vezes na grandeza a ser medida.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Equivalências e operações com frações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber obter frações equivalentes a uma fração dada.</li> <li>2. Saber comparar por meio de um sinal de desigualdade, duas frações com denominadores diferentes.</li> <li>3. Calcular a fração de um número.</li> <li>4. Saber efetuar operações de adição e subtração entre duas frações com denominadores diferentes.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens, de acordo com seu valor posicional.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo as quatro operações básicas.</li> <li>• Resolver expressões numéricas.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o uso da potenciação em problemas de contagem.</li> <li>• Identificar padrões de crescimento ou decréscimo de uma sequência numérica.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo divisor comum.</li> <li>• Decompor um número em seus fatores primos.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler medidas de comprimento em instrumentos de medidas.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar um número misto em fração (e vice-versa).</li> <li>• Realizar as operações de adição e subtração de frações, com denominadores diferentes.</li> </ul>

**6º ano – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números Decimais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação</li> <li>• Transformação em fração decimal</li> <li>• Operações</li> </ul> <p><b>Sistemas de Medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento, massa e capacidade</li> <li>• Sistema métrico decimal: múltiplos e submúltiplos da unidade</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: O soroban e os números decimais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a estrutura do sistema de numeração decimal e a representação dos submúltiplos da unidade.</li> <li>2. Ler e escrever números decimais. representar números decimais no ábaco.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Equivalências e operações com decimais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a estrutura dos múltiplos e submúltiplos do sistema decimal.</li> <li>2. Reconhecer a correspondência entre frações decimais e a notação decimal; saber decompor, comparar e ler números decimais.</li> <li>3. Compreender as equivalências entre números decimais.</li> <li>4. Efetuar transformações: décimos em centésimos, unidades em milésimos etc.</li> <li>5. Saber efetuar operações de adição e subtração com números decimais.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Medidas não padronizadas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender os processos de medida como uma comparação entre grandezas de mesma natureza.</li> <li>2. Realizar medidas usando unidades não padronizadas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Medidas e transformações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a necessidade de adoção de unidades padronizadas para estabelecer medidas precisas e universais.</li> <li>2. Conhecer os múltiplos e submúltiplos do metro, quilograma e litro.</li> <li>3. Realizar estimativas sobre as dimensões de um objeto com base na escolha de uma unidade adequada.</li> <li>4. Efetuar transformações de unidades.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuar contagens em bases diferentes da decimal.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.</li> <li>• Efetuar transformações entre as diferentes ordens na representação decimal de um número racional.</li> <li>• Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e interpretar medidas de comprimento usando unidades não padronizadas.</li> <li>• Selecionar unidades e/ou instrumentos de medida mais adequados para medição de diferentes objetos e distâncias.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estimativas de medidas de comprimento pela escolha de uma unidade adequada.</li> <li>• Efetuar transformações de unidades para expressar adequadamente uma medida.</li> </ul>

<b>6º ano – 3º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Formas Geométricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas planas</li> <li>• Formas espaciais</li> </ul> <p><b>Perímetro e área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida</li> <li>• Perímetro de uma figura plana</li> <li>• Cálculo de área por composição e decomposição</li> <li>• Problemas envolvendo área e perímetro de figuras planas</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Definir e classificar experimentando</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer critérios de classificação.</li> <li>2. Reconhecer elementos geométricos que podem caracterizar uma figura.</li> <li>3. Resolver problemas geométricos pela experimentação.</li> <li>4. Usar o raciocínio dedutivo para resolver problemas de natureza geométrica.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Planificando o espaço</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer critérios de classificação.</li> <li>2. Reconhecer elementos geométricos que podem caracterizar uma figura espacial.</li> <li>3. Ler, interpretar e representar figuras tridimensionais.</li> <li>4. Usar o raciocínio dedutivo para resolver problemas de natureza geométrica.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Geometria e frações com o geoplano ou malhas quadriculadas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparar perímetros e áreas.</li> <li>2. Resolver situação-problema a partir da leitura atenta do enunciado.</li> <li>3. Desenvolver raciocínio lógico-dedutivo em problemas geométricos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Perímetro, área e arte usando malhas geométricas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparação de perímetros e áreas.</li> <li>2. Raciocínio lógico-dedutivo em problemas geométricos.</li> <li>3. Leitura, análise e interpretação de imagens.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer elementos geométricos que podem caracterizar uma figura plana.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer características de figuras planas semelhantes.</li> <li>• Reconhecer elementos geométricos que podem caracterizar uma figura espacial.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar perímetros e áreas de figuras planas representadas em malhas quadriculadas.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar perímetros e áreas de figuras planas representadas em malhas geométricas.</li> </ul>

<b>6º ano – 4º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Estatística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e construção de gráficos e tabelas</li> <li>• Média aritmética</li> <li>• Problemas de contagem</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Tabelando a informação</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização de informações por meio de critérios de classificação.</li> <li>2. Exploração de diferentes linguagens para apresentar informações, valorizando a leitura atenta e seletiva dos dados disponíveis em uma tabela.</li> <li>3. Análise da informação para compreender um problema e propor uma solução.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: A linguagem dos gráficos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ler, interpretar e analisar a informação transmitida por meio de um gráfico.</li> <li>2. Selecionar informação relevante, transmitida por meio de gráficos, para a resolução de problemas.</li> <li>3. Avaliar de forma crítica a informação transmitida por um gráfico, do ponto de vista de suas limitações e alcances.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Construção de gráficos</b></p> <p><b>Habilidade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar informações quantitativas por meio da linguagem gráfica procurando escolher o tipo mais adequado de gráfico para expressar determinada informação ou para representar determinado problema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Medidas de tendência central</b></p> <p><b>Habilidade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender e avaliar de forma crítica as principais características das medidas de tendência central, tendo como objetivo a escolha criteriosa daquela mais conveniente para representar determinada situação ou para resolver determinada situação-problema.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as informações representadas em tabelas e gráficos.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o tipo mais adequado de gráfico para expressar determinada informação ou representar determinado problema.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar informações quantitativas de tabelas em gráficos e vice-versa.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar a medida de tendência central (média, moda e mediana) mais adequada para representar determinada situação problema.</li> </ul>

<b>7º ano – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números Naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de numeração na Antiguidade</li> <li>• O sistema posicional decimal</li> </ul> <p><b>Números Inteiros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação</li> <li>• Operações</li> </ul> <p><b>Números Racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação fracionária e decimal</li> <li>• Operações com decimais e frações</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Investigando sistemas de numeração: do Egito ao computador</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer, por meio da história dos sistemas de numeração, a construção de ideias e do conhecimento matemático.</li> <li>2. Estabelecer comparações entre sistemas de numeração, identificando semelhanças e diferenças entre eles.</li> <li>3. Decodificar a estrutura lógica da escrita matemática.</li> <li>4. Transportar as ideias relacionadas à base de um sistema de numerações para aplicações práticas na computação (sistema binário).</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Frações e decimais: um casamento com significado</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer relações entre conceitos e linguagens: frações/decimais/porcentagem.</li> <li>2. Saber identificar e reconhecer informações numéricas que envolvem frações e decimais em contextos diversificados.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Multiplicação e divisão com frações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliar o conhecimento das operações aritméticas com frações por meio da resolução de problemas com multiplicação e divisão.</li> <li>2. Fazer transferência entre linguagens e identificar operações de multiplicação e divisão com frações em contextos concretos.</li> <li>3. Utilizar a ideia de equivalência como um recurso na resolução de problemas aritméticos com frações.</li> <li>4. Compreender o uso do conectivo “de” na linguagem escrita/oral quando associado a uma operação com frações.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Números Negativos: desvendando as regras de sinais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A identificar a insuficiência dos naturais para a resolução de novos problemas.</li> <li>2. Compreender significados associados à escrita dos números negativos, bem como operações e expressões envolvendo números negativos.</li> <li>3. Compreender a ideia de ordenação com números negativos.</li> <li>4. Estabelecer correspondência entre situações concretas e contextos matemáticos que justifiquem o uso de números negativos.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar semelhanças e diferenças entre diferentes sistemas de numeração.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar informações numéricas que envolvem frações e decimais em contextos diversificados.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações de multiplicação e divisão com frações em diferentes contextos.</li> <li>• Resolver problemas aritméticos com frações, utilizando a ideia de equivalência.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações e contextos matemáticos nos quais se utilizam números negativos.</li> <li>• Resolver operações e expressões envolvendo números negativos.</li> <li>• Localizar números negativos na reta numérica.</li> </ul>

**7º ano – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Geometria / Medidas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulos</li> <li>• Polígonos</li> <li>• Circunferência</li> <li>• Simetrias</li> <li>• Construções geométricas</li> <li>• Poliedros</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: A geometria dos ângulos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer e estimar medidas angulares em contextos e formas de linguagem diversificadas.</li> <li>2. Estabelecer comparações e classificações como processo de aquisição de vocabulário geométrico.</li> <li>3. Utilizar a lógica de pensamento estruturado para resolver problemas de natureza geométrica.</li> <li>4. Desenvolver a motricidade fina por meio de instrumentos geométricos de desenho, bem como o pensamento antecipatório nos processos de resolução de problemas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Refletindo e girando com simetria</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar simetrias por meio da leitura, comparar e interpretar imagens.</li> <li>2. Reconhecer padrões geométricos em diferentes imagens como forma de desenvolver uma melhor apreciação estética das linguagens do desenho, pintura, arquitetura etc.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Polígonos e ladrilhamento do plano</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer relações entre ângulos por meio do raciocínio dedutivo.</li> <li>2. Levantar e verificar hipóteses, seja por raciocínio indutivo, seja por raciocínio dedutivo.</li> <li>3. Estabelecer generalizações.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Classificação, montagem e desenho de poliedros</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar figuras planas e espaciais em malhas de pontos.</li> <li>2. Classificar poliedros de acordo com critérios predefinidos.</li> <li>3. Identificar os elementos de um poliedro e estabelecer a relação entre eles.</li> <li>4. Levantar hipóteses e verificá-las, seja por raciocínio indutivo, seja por raciocínio dedutivo.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber operar com medidas de ângulos.</li> <li>• Realizar leitura de medidas de ângulos em instrumentos geométricos.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar simetria axial e de rotação nas figuras geométricas.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo a soma dos ângulos internos e externos de um polígono qualquer.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo o ladrilhamento de planos.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos de um poliedro e estabelecer a relação entre eles.</li> </ul>

<b>7º ano – 3º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números/Proporcionalidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidade direta e inversa</li> <li>• Razões, proporções, porcentagem</li> <li>• Razões constantes na geometria: <math>\pi</math></li> </ul> <p><b>Tratamento da informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e construção de gráficos e tabelas</li> <li>• Noções de probabilidade</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: A noção de proporcionalidade</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar situações em que existe proporcionalidade entre grandezas.</li> <li>2. Usar a competência leitora para interpretar problemas de proporcionalidade.</li> <li>3. Resolver problemas que envolvem a variação diretamente e inversamente proporcional entre grandezas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Razão e proporção</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o conceito de razão na Matemática.</li> <li>2. Saber calcular a razão entre duas grandezas de mesma natureza ou de natureza distinta.</li> <li>3. Conhecer os principais tipos de razão: escala, porcentagem, velocidade, probabilidade etc.</li> <li>4. Realizar medidas com precisão.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Razões na geometria</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar situações em que existe ampliação/redução proporcional em figuras.</li> <li>2. Conhecer as principais razões constantes presentes em figuras simples: quadrados, triângulos e circunferências.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Gráfico de setores e proporcionalidade</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular porcentagens a partir da razão entre as partes e o todo de uma situação-problema.</li> <li>2. Conhecer a relação de proporcionalidade entre ângulos e arcos em uma circunferência.</li> <li>3. Representar porcentagens em gráficos de setores, fazendo a correspondência em graus de forma proporcional.</li> <li>4. Usar o transferidor para representar setores circulares correspondentes a determinados ângulos.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações em que existe proporcionalidade entre grandezas.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo proporcionalidade inversa ou direta.</li> <li>• Resolver situações problemas que envolvam razões como: escala, porcentagem, velocidade, probabilidade etc.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a razão entre duas grandezas de mesma natureza ou de natureza distinta.</li> <li>• Identificar razões constantes presentes em quadrados e circunferências.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar porcentagens em gráficos de setores, com base na proporcionalidade entre porcentagens e grau.</li> </ul>



**7º ano – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Álgebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de letras para representar um valor desconhecido</li> <li>• Conceito de equação</li> <li>• Resolução de equações</li> <li>• Equações e problemas</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Investigando sequências por Aritmética e Álgebra</b></p> <p><b>Habilidade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar generalizações utilizando a linguagem escrita e expressões matemáticas que envolvem o uso de letras.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Equações e fórmulas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ler e interpretar enunciados.</li> <li>2. Transpor linguagem escrita para algébrica e vice-versa.</li> <li>3. Resolver equações.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Equações, perguntas e balanças</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transpor a linguagem escrita para a algébrica.</li> <li>2. Resolver equações de 1º grau por meio de operações inversas e por equivalência.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Proporcionalidade e equações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar a linguagem matemática das equações para modelar e resolver problemas que envolvem proporcionalidade.</li> <li>2. Ler e interpretar textos.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar padrões presentes em sequências numéricas ou de figuras.</li> <li>• Expressar em linguagem matemática a generalização de padrões.</li> <li>• Determinar um termo qualquer de sequência numérica ou de figuras.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a equação de 1º grau que resolve um problema.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver equações de 1º grau.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de proporcionalidade em que seja necessário o uso de equações de 1º grau.</li> </ul>

<b>8º ano – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números Racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformação de decimais em fração</li> <li>• Dízimas periódicas e fração geratriz</li> </ul> <p><b>Potenciação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades para expoentes inteiros</li> </ul> <p><b>Tratamento da Informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A linguagem das potências</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Os racionais como mostruário das frações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizar um conjunto de elementos em classes de equivalência por meio de uma propriedade dada.</li> <li>2. Comparar distintos significados da ideia de fração, compreendendo suas semelhanças e diferenças.</li> <li>3. Compreender o conjunto dos números racionais reconhecendo cada número racional como um representante de uma classe de frações equivalentes.</li> <li>4. Localizar números racionais na reta.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: As dízimas periódicas são previsíveis</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o campo dos números racionais como composto por números cuja representação decimal pode ser finita ou infinita e periódica.</li> <li>2. Reconhecer as condições que fazem que uma razão entre inteiros expresse uma dízima periódica.</li> <li>3. Prever o tipo de representação decimal de uma fração irredutível a partir de análises e estratégias de fatoração do seu denominador.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Do Googol ao Angstrom, um caminho para as potências</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a utilidade das potências na representação de números muito grandes ou muito pequenos.</li> <li>2. Analisar e interpretar dados escritos na forma de potência de 10.</li> <li>3. Relacionar a representação decimal com a notação científica de grandezas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: As potências e a memória do computador</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer e operar com as propriedades das operações com potências de expoentes inteiros.</li> <li>2. Reconhecer a potenciação em situações contextualizadas.</li> <li>3. Transformação de unidades.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.</li> <li>• Localizar números racionais na reta.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer uma dízima periódica como um número racional.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar notação científica em representações numéricas.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações com potências de expoentes inteiros.</li> </ul>

**8º ano – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Álgebra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalências e transformações de expressões algébricas</li> <li>• Produtos notáveis</li> <li>• Fatoração algébrica</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Aritmética com Álgebra: as letras como números</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o uso de letras representativas de números.</li> <li>2. Generalizar padrões em sequências por meio de expressões algébricas.</li> <li>3. Reconhecer equivalências entre expressões algébricas.</li> <li>4. Realizar operações simples com polinômios.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Produtos notáveis - significados geométricos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a demonstração geométrica de um produto notável de um trinômio quadrado perfeito e da diferença de dois quadrados.</li> <li>2. Utilizar a linguagem algébrica para representar a área e o perímetro de uma figura plana.</li> <li>3. Interpretar enunciados.</li> <li>4. Transpor ideias relacionadas à Álgebra para a Geometria.</li> <li>5. Generalizar e organizar dados a partir de certa propriedade.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Álgebra - fatoração e equações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar um polinômio por meio de um produto de fatores mais simples.</li> <li>2. Aplicar os casos de fatoração na simplificação de frações algébricas.</li> <li>3. Resolver equações de 2º grau por fatoração de polinômios.</li> <li>4. Compreender o significado da fatoração algébrica como recurso para resolução de equações em diferentes contextos.</li> <li>5. Resolver equações aplicando cálculo mental.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Aritmética e Geometria - Expressões algébricas de algumas ideias fundamentais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar por meio de letras relações entre números naturais em diversas situações concretas.</li> <li>2. Integrar as linguagens algébrica e geométrica na representação de relações em diferentes contextos.</li> <li>3. Resolver problemas que integram os números e as formas geométricas.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar algebricamente padrões observados em sequências.</li> <li>• Reconhecer equivalências entre expressões algébricas.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações com polinômios.</li> <li>• Relacionar a linguagem algébrica dos produtos notáveis à Geometria.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatorar expressões algébricas.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas geométricos aplicando a generalização de padrões.</li> </ul>

8º ano – 3º bimestre		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Álgebra/Equações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações de 1º grau</li> <li>• Sistemas de equações e resolução de problemas</li> <li>• Inequações de 1º grau</li> <li>• Sistemas de coordenadas (plano cartesiano)</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Expandindo a linguagem das equações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leitura e interpretação de enunciados.</li> <li>2. Transposição entre as linguagens escrita e algébrica.</li> <li>3. Raciocínio lógico dedutivo.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Coordenadas cartesianas e transformações no plano</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as principais características do sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>2. Localizar pontos e figuras geométricas no plano cartesiano.</li> <li>3. Realizar transformações geométricas no plano usando operações com as coordenadas cartesianas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Sistemas de equações lineares</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Traduzir um problema para a linguagem algébrica na forma de um sistema.</li> <li>2. Resolver sistemas de equações pelo método da adição.</li> <li>3. Resolver sistemas de equações pelo método da substituição.</li> <li>4. Representar uma equação com duas incógnitas no plano cartesiano.</li> <li>5. Analisar e discutir as possíveis soluções de um sistema linear.</li> <li>6. Interpretar graficamente a solução de um sistema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Equações com soluções inteiras e suas aplicações</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar regularidades e padrões.</li> <li>2. Raciocínio lógico-dedutivo em problemas algébricos.</li> <li>3. Organizar informações em tabelas.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar uma expressão matemática a uma expressão na língua materna e vice-versa.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar transformações geométricas no plano usando operações com as coordenadas cartesianas.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema.</li> <li>• Resolver sistemas de equações lineares.</li> <li>• Interpretar graficamente a solução de um sistema linear.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de contagem com uso de tabelas e regularidades.</li> </ul>

**8º ano – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Geometria/Medidas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Tales e Pitágoras: apresentação e aplicações</li> <li>• Área de polígonos</li> <li>• Volume do prisma</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Áreas de figuras planas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimar áreas de figuras regulares e irregulares.</li> <li>2. Compreender diferentes processos de cálculos de áreas.</li> <li>3. Aplicar fórmulas para cálculo de áreas de polígonos.</li> <li>4. Identificar os termos necessários ao cálculo da área de um polígono.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Teorema de Tales - a proporcionalidade na geometria</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perceber a Matemática como conhecimento historicamente construído.</li> <li>2. Compreender o processo de demonstração.</li> <li>3. Criar argumentos lógicos.</li> <li>4. Explorar relações entre elementos geométricos e algébricos.</li> <li>5. Desenvolver a capacidade de síntese e generalização de fatos.</li> <li>6. Reconhecer situações que podem ser resolvidas pela aplicação do Teorema de Tales.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: O Teorema de Pitágoras - padrões numéricos e geométricos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justificar um resultado a partir de fatos considerados mais simples.</li> <li>2. Identificar padrões numéricos e geométricos.</li> <li>3. Interpretar enunciados.</li> <li>4. Perceber a Matemática como conhecimento historicamente construído.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Prismas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer e nomear um prisma.</li> <li>2. Explorar as relações entre elementos geométricos e algébricos.</li> <li>3. Sintetizar e generalizar fatos obtidos de forma concreta.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar figuras planas equivalentes por meio de suas áreas.</li> <li>• Calcular a área de um polígono.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas aplicando o Teorema de Tales.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas aplicando o Teorema de Pitágoras.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar prismas e seus elementos.</li> <li>• Identificar a planificação de um prisma.</li> <li>• Calcular volume de prismas.</li> </ul>

9º ano – 1º bimestre		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números Reais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos numéricos</li> <li>• Números Irracionais</li> <li>• Potenciação e radiciação em R</li> <li>• Notação Científica</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Conjuntos e números</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar situações-problema por meio de diagramas.</li> <li>2. Resolver problemas envolvendo relações entre conjuntos.</li> <li>3. Conhecer as principais relações entre os conjuntos: intersecção, união, inclusão, complemento.</li> <li>4. Reconhecer as características dos conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e irracionais.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Números Racionais e sua escrita decimal</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observar regularidades numéricas e fazer generalizações.</li> <li>2. Relacionar a reformulação de enunciados relativos à caracterização dos números racionais com a busca do rigor lógico e conceitual em sua definição.</li> <li>3. Confrontar ideias de precisão, exatidão e aproximação na representação de números racionais.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Aritmética, Álgebra e Geometria com a reta real</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer classificações dos números reais de acordo com critérios preestabelecidos.</li> <li>2. Investigar a localização de números racionais e irracionais na reta real por meio de régua sem escala e compasso.</li> <li>3. Argumentar com base em proposições e raciocinar de forma indutiva e dedutiva para resolver problemas geométricos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Potências, notação científica e ordem de grandeza</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as propriedades operatórias das potências.</li> <li>2. Escrever um número em notação científica.</li> <li>3. Determinar uma ordem de grandeza de um número.</li> <li>4. Resolver problemas envolvendo números muito grandes ou muito pequenos.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar relações entre conjuntos numéricos (N, Z, Q, I, R).</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a fração geratriz de uma dízima periódica e vice-versa.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar número racional de número irracional.</li> <li>• Localizar números reais na reta, por meio de construções geométricas.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a notação científica na representação de números muito grandes ou muito pequenos.</li> </ul>

**9º ano – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Álgebra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações de 2º grau: resolução e problemas</li> <li>• Noções básicas sobre função</li> <li>• A ideia de interdependência</li> <li>• Construção de tabelas e gráficos para representar funções de 1º e 2º graus</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Alguns métodos para resolver equações de 2º grau</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos.</li> <li>2. Expressar situações envolvendo equações de 2º grau na forma algébrica.</li> <li>3. Resolução de equações de 2º grau por diferentes métodos (cálculo mental, fatoração e aplicação da fórmula de Bhaskara).</li> <li>4. Utilizar a linguagem algébrica para exprimir a área e o perímetro de uma figura plana.</li> <li>5. Capacidade de interpretar enunciado.</li> <li>6. Transpor ideias relacionadas à Álgebra para a Geometria.</li> <li>7. Generalização e organização de dados a partir de certa propriedade.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Equações de 2º grau na resolução de problemas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a linguagem algébrica na representação de situações que envolvem equações de 2º grau.</li> <li>2. Resolver equações de 2º grau em problemas contextualizados.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Grandezas proporcionais - Estudo funcional, significados e contextos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a ideia de proporcionalidade.</li> <li>2. Expressar situações e problemas em linguagem algébrica.</li> <li>3. Aplicar as noções de proporcionalidade em diferentes contextos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Representação gráfica de grandezas proporcionais e de algumas não proporcionais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade.</li> <li>2. Expressar graficamente situações de interdependência entre grandezas.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a equação de 2º grau que expressa uma situação problema.</li> <li>• Resolver equações de 2º grau.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo equações de 2º grau.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações de interdependência entre grandezas através de gráficos e tabelas.</li> </ul>

<b>9º ano – 3º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Geometria/Medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidade, noção de semelhança</li> <li>• Relações métricas entre triângulos retângulos</li> <li>• Razões trigonométricas</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Semelhança entre figuras planas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas.</li> <li>2. Avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas.</li> <li>3. Identificar a razão de semelhança entre duas figuras planas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Triângulos - um caso especial de semelhança</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar a correspondência entre ângulos congruentes de dois triângulos semelhantes.</li> <li>2. Estabelecer proporcionalidade entre as medidas de lados correspondentes de triângulos semelhantes.</li> <li>3. Reconhecer a semelhança de triângulos formados por cordas de uma circunferência, escrevendo a proporção entre as medidas dos lados correspondentes.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Relações métricas nos triângulos retângulos; Teorema de Pitágoras</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer a semelhança entre os triângulos retângulos.</li> <li>2. Aplicar as relações métricas entre as medidas dos elementos de um triângulo na resolução de situações-problema.</li> <li>3. Aplicar o Teorema de Pitágoras na resolução de situações-problema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Razões trigonométricas dos ângulos agudos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo.</li> <li>2. Utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de situações-problema.</li> <li>3. Estimar a medida de ângulos de inclinação.</li> <li>4. Efetuar medidas angulares com teodolito simplificado.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas.</li> <li>• Identificar a razão de semelhança entre duas figuras planas.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a correspondência entre ângulos congruentes de dois triângulos semelhantes.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo semelhança de triângulos.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas aplicando as relações métricas do triângulo retângulo.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas aplicando as relações trigonométricas do triângulo retângulo.</li> </ul>



**9º ano – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
<p><b>Geometria/Medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O número <math>\pi</math>; a circunferência, o círculo e suas partes; área do círculo</li> <li>• Volume e área do cilindro</li> </ul> <p><b>Tratamento da Informação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem indireta e probabilidade</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: A natureza do número Pi (<math>\pi</math>)</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o número <math>\pi</math> como produto de uma construção histórica.</li> <li>2. Compreender as características que fazem do <math>\pi</math> um número irracional.</li> <li>3. Construir uma tabela de frequências e calcular porcentagens.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: A razão <math>\pi</math> no cálculo do perímetro e da área do círculo</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o significado do <math>\pi</math> como razão do comprimento da circunferência e seu diâmetro.</li> <li>2. Resolver problemas relacionados ao comprimento da circunferência.</li> <li>3. Compreender o método de aproximação para o cálculo da área do círculo.</li> <li>4. Determinar a área do círculo e de setores circulares.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Cilindros</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber distinguir e classificar os diferentes tipos de sólidos geométricos: prismas, pirâmides e corpos redondos.</li> <li>2. Conhecer o nome e o significado dos principais elementos de um prisma e de um cilindro.</li> <li>3. Calcular a área total e o volume de um cilindro.</li> <li>4. Realizar corretamente transformações de unidades de medida de capacidade.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Probabilidade e geometria</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o conceito de probabilidade em espaços amostrais contínuos.</li> <li>2. Calcular a área de círculos e coroas circulares.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características que fazem do <math>\pi</math> um número irracional.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular comprimento de circunferência.</li> <li>• Resolver problemas relacionados ao comprimento da circunferência.</li> <li>• Calcular a área do círculo, de setores circulares e de coroas circulares.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a área total e o volume de um cilindro.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a razão que representa a probabilidade de um evento.</li> </ul>

<b>1ª série – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Números e Sequências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos numéricos</li> <li>• Regularidades</li> <li>• Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Conjuntos numéricos: regularidades numéricas e geométricas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obter sequências numéricas a partir do conhecimento de seu termo geral.</li> <li>2. Obter o termo geral de uma sequência numérica a partir da identificação da regularidade existente.</li> <li>3. Reconhecer a existência ou não de padrões de regularidades em sequências numéricas ou geométricas.</li> <li>4. Utilizar a linguagem matemática para expressar a regularidade dos padrões de sequências numéricas ou geométricas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer o padrão de regularidade de uma sequência aritmética ou de uma sequência geométrica.</li> <li>2. Utilizar a linguagem matemática para expressar a regularidade dos padrões de sequências numéricas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Soma dos termos de uma PA ou de uma PG finitas e aplicações à Matemática Financeira</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar a linguagem matemática para expressar a regularidade dos padrões de sequências numéricas ou geométricas.</li> <li>2. Aplicar conhecimentos matemáticos em situações do cotidiano financeiro.</li> <li>3. Generalizar procedimentos de cálculo com base em expressões matemáticas associadas ao estudo das progressões numéricas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Limite da soma dos infinitos termos de uma PG infinita</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar a linguagem matemática para expressar a regularidade dos padrões de sequências numéricas ou geométricas.</li> <li>2. Compreender a noção intuitiva de limite de uma função.</li> <li>3. Considerar a pertinência da noção de infinito no cálculo de quantidades determinadas.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar determinado termo em sequências numéricas ou geométricas.</li> <li>• Expressar algebricamente padrões de sequências numéricas ou geométricas.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar se uma determinada sequência é Progressão Aritmética.</li> <li>• Identificar se uma determinada sequência é Progressão Geométrica.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo PA ou PG, em diferentes contextos.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a soma dos n primeiros termos de uma PA ou PG.</li> </ul>

**1ª série – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre duas grandezas</li> <li>• Proporcionalidades: direta, inversa, direta com o quadrado</li> <li>• Função de 1º grau</li> <li>• Função de 2º grau</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Funções como relações de interdependência: múltiplos exemplos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a ideia de proporcionalidade direta e inversa como relações de interdependência.</li> <li>2. Expressar a interdependência entre grandezas por meio de funções.</li> <li>3. Contextualizar a ideia de função e enfrentar situações-problema relativas ao tema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Funções polinomiais de 1º grau: significado, gráficos, crescimento, decrescimento e taxas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a função de 1º grau como expressão de uma proporcionalidade direta entre grandezas.</li> <li>2. Expressar essa proporcionalidade por meio de gráficos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Funções polinomiais de 2º grau: significado, gráficos, interseções com os eixos, vértices e sinais</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a função de 2º grau como expressão de uma proporcionalidade direta com o quadrado da variável independente.</li> <li>2. Expressar por meio de gráficos tal proporcionalidade.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Problemas envolvendo funções de 2º grau em múltiplos contextos: problemas de máximo e mínimo</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender fenômenos que envolvem a proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra, traduzindo tal relação na linguagem matemática das funções.</li> <li>2. Equacionar e resolver problemas que envolvem funções de 2º grau, particularmente os que envolvem otimizações (máximos ou mínimos).</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar a proporcionalidade, direta ou inversa, como função.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o gráfico que expressa uma proporcionalidade direta entre grandezas.</li> <li>• Identificar crescimento ou decrescimento de uma função de 1º grau por meio de seu gráfico.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o gráfico que expressa uma proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar por meio de funções quadráticas a proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra.</li> <li>• Resolver problemas que envolvem otimizações (máximos ou mínimos).</li> </ul>

<b>1ª série – 3º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Função Exponencial e Logarítmica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento exponencial</li> <li>• Função exponencial: equações e inequações</li> <li>• Logaritmos: definição e propriedades</li> <li>• Função logarítmica: equações e inequações</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: As potências e o crescimento/decrescimento exponencial: A função exponencial</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar e modelar diversos fenômenos naturais envolvendo potências, compreendendo-os nos diversos contextos em que eles surgem.</li> <li>2. Enfrentar e resolver situações-problema envolvendo expoentes e funções exponenciais.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Quando o expoente é a questão, o logaritmo é a solução: A força da ideia de logaritmo</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ler e compreender a classe de fenômenos associados ao crescimento ou decrescimento exponencial.</li> <li>2. Enfrentar e resolver situações-problema contextualizadas envolvendo logaritmos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: As funções com variável no expoente: A exponencial e sua inversa, a logarítmica</b></p> <p>Habilidade</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrever matematicamente fenômenos referentes ao crescimento ou decrescimento de grandezas com variáveis nos expoentes, utilizando-se, para isso, da compreensão leitora e de uma escrita expressiva das funções logarítmicas e exponenciais.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: As múltiplas faces das potências e dos logaritmos: problemas envolvendo equações e inequações em diferentes contextos.</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar e compreender fenômenos naturais de diversos tipos.</li> <li>2. Enfrentar e resolver situações-problema envolvendo expoentes e logaritmos em diferentes contextos.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar procedimentos de cálculos com potências de mesma base.</li> <li>• Identificar o gráfico de uma função exponencial.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situações-problema envolvendo função exponencial.</li> <li>• Aplicar procedimentos de cálculos com logaritmos.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os gráficos de funções exponenciais e logarítmicas.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situações-problema envolvendo função logarítmica.</li> </ul>

**1ª série – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Geometria-Trigonometria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razões trigonométricas nos triângulos retângulos</li> <li>• Polígonos regulares: inscrição, circunscrição e pavimentação de superfícies</li> <li>• Resolução de triângulos não retângulos: Lei dos Senos e Lei dos Cossenos</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Rampas, cordas, parsecs: razões para estudar triângulos retângulos</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar e compreender fenômenos naturais de diversos tipos.</li> <li>2. Enfrentar situações-problema envolvendo as razões trigonométricas em diferentes contextos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Dos triângulos à circunferência: vamos dar uma volta?</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estender o uso da linguagem trigonométrica para fenômenos que envolvem ângulos maiores do que <math>90^\circ</math>.</li> <li>2. Sintetizar e generalizar resultados já conhecidos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Polígonos e circunferências: regularidades na inscrição e na circunscrição</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender algumas relações essenciais entre a Geometria e a Trigonometria, inter-relacionando linguagens e ampliando as possibilidades de expressão.</li> <li>2. Sintetizar e generalizar resultados já conhecidos, relacionando-os a novas situações-problema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: A hora e a vez dos triângulos não retângulos</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalizar resultados conhecidos.</li> <li>2. Expressar e compreender fenômenos em que se encontram presentes relações entre lados e ângulos de um triângulo, bem como enfrentar situações-problema correlatas.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situações-problema, envolvendo as razões trigonométricas no triângulo retângulo.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar seno, cosseno e tangente de ângulos no ciclo trigonométrico.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar a medida do ângulo central de polígonos regulares.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situações-problemas que envolvam as relações entre os lados e ângulos de um triângulo não retângulo.</li> </ul>

<b>2ª série – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Trigonometria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenômenos periódicos</li> <li>• Funções trigonométricas</li> <li>• Equações e inequações</li> <li>• Adição de arcos</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: O reconhecimento da periodicidade</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer a periodicidade presente em alguns fenômenos naturais.</li> <li>2. Representar a periodicidade identificada em situações-problema por intermédio de um gráfico cartesiano.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: A periodicidade e o modelo da circunferência trigonométrica</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer a periodicidade presente em alguns fenômenos naturais.</li> <li>2. Representar graficamente fenômenos periódicos por meio de gráficos cartesianos.</li> <li>3. Identificar as simetrias presentes na circunferência trigonométrica, utilizando-as para a resolução de situações-problema.</li> <li>4. Localizar na circunferência trigonométrica a extremidade final de arcos dados em graus ou em radianos.</li> <li>5. Resolver equações trigonométricas simples.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Gráficos de funções periódicas envolvendo senos e cossenos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir o gráfico de uma função trigonométrica dada a equação que a representa.</li> <li>2. Identificar alguns parâmetros importantes do modelo ondulatório para a descrição matemática de fenômenos periódicos.</li> <li>3. Determinar a equação da função representada por um gráfico dado.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Equações trigonométricas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar situações-problema, apresentadas em língua materna, com os significados associados aos fenômenos periódicos.</li> <li>2. Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.</li> <li>3. Interpretar resultados e fazer inferências.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a relação entre uma medida angular em graus e em radianos.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular seno e cosseno de ângulos expressos em radianos com suporte do ciclo trigonométrico.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os gráficos das funções: seno e cosseno.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.</li> </ul>

**2ª série – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Matrizes, determinantes e sistemas lineares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrizes: significado como tabelas, características e operações</li> <li>• A noção de determinante de uma matriz quadrada</li> <li>• Resolução e discussão de sistemas lineares: escalonamento</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Matrizes: diferentes significados</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar elementos de matrizes para organizar e justificar a resolução de situações-problema baseadas em contextos do cotidiano.</li> <li>2. Relacionar representações geométricas a comandos expressos na linguagem matemática.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Matriz de codificação: desenhando com matrizes</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar a notação matricial para representar figuras planas.</li> <li>2. Respeitar sequências de comandos estabelecidos por intermédio de matrizes.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Sistemas lineares em situações-problema</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar informações contidas em enunciados escritos em língua materna, destacando elementos importantes para a compreensão do texto e para a formulação de equações matemáticas.</li> <li>2. Utilizar a linguagem matemática para expressar as condições descritas em situações-problema contextualizadas.</li> <li>3. Resolver sistemas lineares, interpretando os resultados de acordo com o contexto fornecido pela situação-problema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Resolução de sistemas lineares</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar a linguagem matemática para a obtenção de equações que auxiliem na resolução de situações-problema.</li> <li>2. Reconhecer a maior eficiência de um método de resolução sobre outro, com base nas estratégias de raciocínio mobilizadas.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar algebricamente uma matriz.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a matriz que representa uma situação-problema.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar um sistema de equações lineares à matriz correspondente.</li> <li>• Calcular determinantes de 3ª ordem.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver sistemas de equações lineares.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo sistema de equações lineares.</li> </ul>

**2ª série – 3º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Análise Combinatória e probabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios multiplicativos e aditivos</li> <li>• Probabilidade simples</li> <li>• Arranjos, combinações e permutações</li> <li>• Probabilidade da reunião e/ou da interseção de eventos</li> <li>• Probabilidade condicional</li> <li>• Distribuição binomial de probabilidades o Triângulo de Pascal e o Binômio de Newton</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Probabilidade e proporcionalidade: no início era o jogo</b>  <b>Habilidades</b>  1. Interpretar informações fornecidas por intermédio de diferentes linguagens, com o objetivo de calcular e associar um valor de probabilidade a uma situação-problema.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Análise combinatória: raciocínio aditivo e multiplicativo</b>  <b>Habilidades</b>  1. Identificar em diferentes agrupamentos a necessidade ou não da ordenação entre seus elementos.  2. Interpretar informações fornecidas por intermédio de diferentes linguagens, com o objetivo de calcular e associar um valor de probabilidade a uma situação-problema.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Probabilidades e raciocínio combinatório</b>  <b>Habilidades</b>  1. Interpretar informações contidas em enunciados de situações-problema, com o objetivo de caracterizar a necessidade de mobilizar raciocínio combinatório.  2. Identificar as semelhanças e as diferenças entre os diversos casos de probabilidade, no que diz respeito à ordenação ou não dos elementos que compõem os eventos.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Probabilidades e raciocínio combinatório: o Binômio de Newton e o Triângulo de Pascal</b>  <b>Habilidades</b>  1. Interpretar o resultado da probabilidade de ocorrência de um evento em n repetições de um mesmo experimento.  2. Relacionar o cálculo da probabilidade de n repetições de um evento, mantendo-se as condições, com o desenvolvimento de um binômio de expoente n.</p>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a probabilidade como uma razão.</li> <li>• Expressar uma probabilidade na forma percentual.</li> <li>• Calcular a probabilidade simples da ocorrência de um evento.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo o princípio multiplicativo da contagem.</li> <li>• Resolver problemas de arranjos simples.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de combinações.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a regularidade na construção do Triângulo de Pascal.</li> </ul>



**2ª série – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Geometria métrica espacial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de geometria de posição</li> <li>• Poliedros, prismas e pirâmides</li> <li>• Cilindros, cones e esferas</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: Prismas: uma forma de ocupar o espaço</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer e nomear um prisma.</li> <li>2. Relacionar elementos geométricos e algébricos.</li> <li>3. Visualizar figuras espaciais no plano.</li> <li>4. Sintetizar e generalizar fatos obtidos de forma concreta.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Cilindros: uma mudança de base</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabelecer analogias entre prismas e cilindros.</li> <li>2. Visualizar sólidos formados por rotação.</li> <li>3. Generalizar fatos observados em situações concretas.</li> <li>4. Analisar dados e tomada de decisões.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: O movimento de ascensão: pirâmides e cones</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizar e representar pirâmides e cones.</li> <li>2. Enfrentar situações-problema que envolvem a identificação e os cálculos de áreas e volumes de figuras na forma de pirâmide ou cone.</li> <li>3. Fazer generalizações a partir de experiências.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Esfera: conhecendo a forma do mundo</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar e localizar pontos na esfera.</li> <li>2. Enfrentar situações-problema.</li> <li>3. Interpretar dados para tomada de decisões.</li> <li>4. Aplicar conhecimentos sobre esfera em situações de contexto.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar prismas e seus elementos.</li> <li>• Calcular a medida da diagonal de um prisma ou da diagonal da sua face.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo volume de prisma.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar cilindros, cones e seus elementos.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo volume de cilindros e de cones.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a medida da altura de uma pirâmide.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo volume de pirâmides.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar esfera e seus elementos.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo superfície ou volume da esfera.</li> </ul>

<b>3ª série – 1º bimestre</b>		
Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Geometria Analítica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos: distância, ponto médio e alinhamento de três pontos</li> <li>• Reta: equação e estudo dos coeficientes. problemas lineares</li> <li>• Ponto e reta: distância</li> <li>• Circunferência: equação</li> <li>• Reta e circunferência: posições relativas</li> <li>• Cônicas: noções, equações, aplicações</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: A geometria e o método das coordenadas</b>  <b>Habilidades</b>            1. Compreensão da linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos.            2. Expressão de resultados geométricos por meio da linguagem algébrica.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: A reta, a inclinação constante e a proporcionalidade</b>  <b>Habilidades</b>            1. Compreensão da linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos.            2. Expressão de situações envolvendo proporcionalidade por meio de equações e inequações envolvendo retas.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: Problemas lineares - máximos e mínimos</b>  <b>Habilidades</b>            1. Capacidade de recorrer à linguagem da Geometria Analítica para enfrentar situações-problema em diferentes contextos.            2. Reconhecimento da importância da ideia de proporcionalidade e de sua relação direta com as equações das retas.</p> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Circunferências e cônicas: significados, equações, aplicações</b>  <b>Habilidades</b>            1. Capacidade de expressar por meio da linguagem algébrica as propriedades características de curvas muito frequentes na natureza, como as circunferências e as cônicas.            2. Capacidade de reconhecer, em diferentes contextos, a presença das circunferências e das cônicas, expressas por meio de suas equações.            3. Capacidade de lidar com as equações das circunferências e das cônicas para resolver problemas simples, em diferentes contextos.</p>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar a inclinação de uma reta.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a equação da reta por dois pontos ou por sua inclinação e um ponto.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas, visando situações de otimização (máximos e mínimos).</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas por meio das equações da circunferência e das cônicas, com centro na origem em situações simples.</li> </ul>

**3ª série – 2º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<p><b>Equações algébricas e números complexos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações polinomiais</li> <li>• Números complexos: operações e representação geométrica</li> <li>• Relações de Girard</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: A equação de 3º grau e o aparecimento natural dos números complexos</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a representação de perguntas por equações.</li> <li>2. Compreender a importância do deslocamento das atenções da busca por fórmulas para a análise qualitativa de situações-problema.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Das fórmulas à análise qualitativa: relação entre coeficientes e raízes</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o fato de que uma pergunta bem formulada traz em si os elementos constituintes de sua resposta.</li> <li>2. Compreender o fato de que é possível conhecer qualidades das raízes de equação algébrica mesmo sem resolvê-la, com base no conhecimento de seus coeficientes.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: Equações e polinômios: divisão por <math>x - k</math> e redução do grau da equação</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender as relações naturais entre o estudo dos polinômios e o estudo das equações algébricas.</li> <li>2. Compreender a importância da articulação entre a técnica e o significado na solução de equações/problemas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Números complexos: representação no plano e significado das operações (translações, rotações, ampliações)</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a analogia existente entre a passagem dos números reais aos números complexos e a passagem dos pontos da reta aos pontos do plano.</li> <li>2. Aumento na capacidade de expressão por meio de números, em decorrência da apresentação do significado geométrico dos complexos e das operações sobre eles.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os coeficientes e raízes de uma equação algébrica e as relações entre eles.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver equações algébricas de terceiro grau, por meio da relação entre seus coeficientes e raízes.</li> </ul> <p><b>SA7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que envolvam a soma, subtração e multiplicação de polinômios.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam a divisão entre um polinômio e um binômio (<math>x - k</math>).</li> <li>• Calcular a divisão de polinômios por meio da utilização de algoritmos.</li> </ul> <p><b>SA8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar números complexos por meio do plano de Argand-Gauss.</li> <li>• Resolver operações com números complexos associados a transformações no plano.</li> </ul>

**3ª série – 3º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Estudo das funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidades das funções</li> <li>• Gráficos: funções trigonométricas, exponencial, logarítmica e polinomiais</li> <li>• Gráficos: análise de sinal, crescimento e taxa de variação</li> <li>• Composição: translações e reflexões</li> <li>• Inversão</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 1: Grandezas, interdependência: um panorama sobre funções</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções.</li> <li>2. Argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 2: Construção de gráficos: um olhar “funcional”</b></p> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar fenômenos diversos por meio de gráficos.</li> <li>2. Compreender transformações realizadas sobre eles em diferentes contextos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 3: As três formas básicas de crescimento ou decrescimento: a variação e a variação da variação</b></p> <p>Habilidade</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender fenômenos que envolvem crescimento ou decrescimento, bem como expressar a rapidez com que crescem ou decrescem a partir de qualidades expressas nos gráficos das funções representadas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 4: Os fenômenos naturais e o crescimento ou decrescimento exponencial: o número <math>e</math></b></p> <p>Habilidade</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar e compreender fenômenos envolvendo crescimento ou decrescimento exponencial, bem como contextualizar e formular propostas de intervenção na realidade a partir de tal compreensão.</li> </ol>	<p><b>SA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar diferentes fenômenos por meio de funções.</li> </ul> <p><b>SA2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar fenômenos diversos por meio de gráficos.</li> </ul> <p><b>SA3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o crescimento ou decrescimento de funções lineares representadas por gráficos.</li> </ul> <p><b>SA4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o crescimento ou decrescimento de funções exponenciais representadas por gráficos.</li> </ul>

**3ª série – 4º bimestre**

Conteúdos	Situações de Aprendizagem	Avaliação Processual/Habilidades
	Competência/habilidade	
<b>Estatística</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos estatísticos: cálculo e interpretação de índices estatísticos</li> <li>• Medidas de tendência central: média, moda e mediana</li> <li>• Medidas de dispersão: desvio médio e desvio padrão</li> <li>• Elementos de amostragem</li> </ul>	<p><b>Situação de Aprendizagem 5: A apresentação de dados estatísticos: gráficos e tabelas</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar informações de diferentes naturezas representadas em gráficos estatísticos.</li> <li>2. Relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens.</li> <li>3. Utilizar o instrumental matemático para realizar análise de dados registrados em gráficos estatísticos.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 6: Média aritmética e dispersão: qual é a relação</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens.</li> <li>2. Estabelecer critérios sobre procedimentos estatísticos e analisar a confiabilidade acerca das medidas envolvidas.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 7: A curva normal e o desvio padrão: probabilidade e estatística</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar o resultado de uma probabilidade obtido a partir de experimento estatístico.</li> <li>2. Relacionar os valores da média aritmética e do desvio padrão de uma distribuição de dados, com o objetivo de quantificar e interpretar a dispersão da variável analisada.</li> <li>3. Avaliar a validade de resultados estatísticos confrontando-os com valores-padrão relacionados à curva normal.</li> </ol> <p><b>Situação de Aprendizagem 8: Amostras estatísticas: tipos, confiabilidade e margem de segurança dos resultados</b></p> <p><b>Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecionar sistema de amostragem adequado aos objetivos definidos por uma pesquisa estatística.</li> <li>2. Avaliar a validade de resultados estatísticos confrontando-os com valores-padrão relacionados à curva normal.</li> <li>3. Compreender alguns dos critérios adotados para a execução de pesquisas eleitorais.</li> </ol>	<p><b>SA5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e interpretar tabelas com dados estatísticos.</li> <li>• Ler e interpretar gráficos com dados estatísticos.</li> <li>• Resolver problemas de natureza estatística por meio de porcentagens expressas em tabelas e gráficos.</li> </ul> <p><b>SA6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de estatística utilizando as medidas de tendência central (média, mediana e moda).</li> <li>• Calcular o desvio médio de uma distribuição estatística.</li> </ul>



## **CONCEPÇÃO E COORDENAÇÃO GERAL**

### **COORDENADORIA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – CGEB**

**Coordenadora**  
Ghisleine Trigo Silveira

**Diretora do Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica**  
Regina Aparecida Resek Santiago

### **CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS FINAIS, DO ENSINO MÉDIO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – CEFAP**

**Diretora:** Valéria Tarantello de Georgel

#### **Área de Linguagens**

**Arte:** Ana Cristina dos Santos Siqueira, Carlos Eduardo Povinha e Roseli Ventrella.

**Educação Física:** Maria Elisa Kobs Zacarias, Mirna Léia Violin Brandt, Rosângela Aparecida de Paiva e Sergio Roberto Silveira.

**Língua Estrangeira Moderna (Inglês e Espanhol):**  
Ana Beatriz Pereira Franco, Ana Paula de Oliveira Lopes Vieira, Jucimeire de Souza Bispo e Marina Tsunokawa Shimabukuro.

**Língua Portuguesa:** Angela Maria Baltieri Souza, Clarícia Akemi Eguti, Idê Moraes dos Santos, Katia Regina Pessoa, Mara Lucia David, Marcos Rodrigues Ferreira, Roseli Cordeiro Cardoso e Rozeli Frasca Bueno Alves.

#### **Área de Matemática**

**Matemática:** Djalma de Oliveira Bispo Filho, João dos Santos Vitalino, Otávio Yoshio Yamanaka, Sandra Maira Zen Zacarias e Vanderley Aparecido Cornatione.

#### **Área de Ciências da Natureza**

**Biologia:** Hélen Akemi de Queiróz Nomura e Juliana Pavani de Paula Bueno.

**Ciências:** Eleuza Vania Maria Lagos Guazzelli, Gisele Nanini Mathias e Herbert Gomes da Silva.

**Física:** Carolina dos Santos Batista Murauskas e Renata Cristina de Andrade Oliveira.

**Química:** Ana Joaquina S. S. M. Carvalho, Natalina de Fátima Mateus e Roseli Gomes de Araujo da Silva.

#### **Área de Ciências Humanas**

**Filosofia:** Emerson Costa, Tânia Gonçalves e Teônia de Abreu Ferreira.

**Geografia:** Andréia Cristina Barroso Cardoso, Débora Regina Aversan e Sergio Luiz Damiat.

**História:** Cynthia Moreira Marcucci, Maria Margarete dos Santos Benedicto e Walter Nicolas Otheguy Fernandez.

**Sociologia:** Carlos Fernando de Almeida, Thais Maria Souto Vieira e Tony Shigueki Nakatani.

### **CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – CEFAP**

**Diretora:** Sonia de Gouveia Jorge

Andréa Fernandes de Freitas, Edmilson de Moraes Ribeiro, Fabiana Cristine Porto dos Santos, Luciana Aparecida Fakri, Luciana Souza Santos, Nilza Casagrande, Renata Rossi Fiorim Siqueira e Vanda Alves dos Santos.

**Revisão ortográfica**  
Rozeli Frasca Bueno Alves.

**Produção editorial e revisão ortográfica**  
Marina Murphy.

### **IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Projeto gráfico e Diagramação**  
Ricardo Ferreira

**Impressão e acabamento sob a responsabilidade da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo**



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO**