



MINISTERIO DA DEFESA  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXERCITO  
**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATORIA E ASSISTENCIAL**

**APROVO**

Em conformidade com o Art 34 das IREC-EB60-IR005.008, aprovadas pela Port nº 80 – DECEX, de 07 AGO 13 e Seção IV do PP/SCMB - EB60-D-08.001, aprovado pela Port nº 053-DECEX, de 18 MAIO 16.

**OS ORIGINAIS ASSINADOS E RUBRICADOS  
ENCONTRAM-SE ARQUIVADOS NA DEPA**

**Gen Bda FLAVIO MARCUS LANCIA BARBOSA**  
Diretor de Educação Preparatória e Assistencial

**PLANO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS – 8º ano / Ensino Fundamental**

Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias

Disciplina: Matemática – carga horária: 200 horas

**Proposta Filosófica da Área:** A aprendizagem das disciplinas que compõem a área de Matemática, Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve proporcionar, ao aluno do SCMB, condições de, por meio da alfabetização e do letramento científicos, concomitantemente, estar preparado para enfrentar, de forma crítica e ética, os desafios da sociedade contemporânea.

**Proposta Filosófica da Disciplina:** O estudo da Matemática no Ensino Fundamental deve propiciar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades que lhe permitam compreender, por meio da alfabetização e do letramento científicos, que os conhecimentos matemáticos, construídos historicamente pela humanidade, auxiliam-no na observação, interpretação e transformação do mundo contemporâneo. Dentro desse contexto, o ensino de Matemática deve estar adequado ao desenvolvimento, no discente, da capacidade investigativa, promovendo condições para sua inserção no mundo atual, bem como contribuindo na formação de suas capacidades argumentativas, as quais serão exigidas em sua vida pessoal e profissional. Nessa vertente, o estudo da Matemática deve propiciar situações para que o aluno possa estabelecer conexões entre os conhecimentos da Matemática e de outras áreas de estudo, adquirindo habilidades que possibilitem o gerenciamento dos desafios cotidianos, científicos, tecnológicos, sociais e culturais.

**EIXOS COGNITIVOS:**

- I. Dominar linguagens (DL):** dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.
- II. Compreender fenômenos (CF):** construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
- III. Enfrentar situações-problema (SP):** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
- IV. Construir argumentação (CA):** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
- V. Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

APRESENTAÇÃO DOS CURRÍCULOS PELO DIRETOR DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL

O Exército Brasileiro, por meio do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), delineou o processo de transformação do ensino na Força na busca de níveis superiores de qualidade de ensino. Para alcançar este objetivo, a abordagem pedagógica embasada no Ensino por Competências foi a escolhida para nortear a práxis que ora se legitima nos estabelecimentos de ensino da Força.

Coordenando as ações pedagógicas do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB), a Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA), integrante do Sistema DECEX, reconhece que as práticas que endossam o ensino por competências já coabitam as salas de aulas dos Colégios Militares (CM), tornando o processo ensino-aprendizagem mais atrativo e interessante aos seus alunos.

O real sentido dessas mudanças reside, pois, no intento de aprimorar a qualidade do ensino, manter a excelência e atuar, de forma eficaz, por meio do apoio pedagógico, no combate ao fracasso escolar dos discentes.

O SCMB conta com o apoio diferenciado do corpo docente que, de forma excepcional, esmera-se pelo sucesso dos alunos e pela qualidade e excelência de seus resultados.

Assim sendo, apresentam-se os novos currículos: os **Planos de Sequências Didáticas (PSD)**. Os **PSD** são frutos das experiências, dos diálogos e das vivências dos CM e de suas expectativas por um fazer diferenciado. Alinhados de forma interdisciplinar, dentro das Áreas de Conhecimento, eles permitirão a elaboração de sequências didáticas que, contextualizadas, mediadas e embasadas na perspectiva dos multiletramentos, proporcionarão o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, tornando-os autônomos na construção de seus conhecimentos.

**Gen Bda FLAVIO MARCUS LANCIA BARBOSA**  
Diretor de Educação Preparatória e Assistencial

ENFOQUE DIDÁTICO-METODOLÓGICO

O referencial teórico que embasa o **Ensino por Competências** é a abordagem construtivista. Seu foco reside na construção e no papel dos sujeitos.

Nesta concepção de ensino, os sujeitos assumem posição central na produção do próprio saber. Não se encontram manuais prontos com sugestões e técnicas sobre como ensinar, uma vez que a diversidade entre estes sujeitos contraindica as fórmulas predeterminadas.

O construtivismo procura demonstrar que a aprendizagem começa com uma situação-problema e com a necessidade de resolvê-la. O centro do processo deixa de ser a facilitação da aprendizagem, e passa a ser o 'como se ensina' e o 'como se aprende'.

Por isso, diz-se que a principal mudança nesta abordagem é, exatamente, sobre a forma de ensinar. Uma vez que se altera a forma de ensinar, mudam-se, também, as maneiras de se preparar uma aula, de compreender e ver o aluno e de avaliar.

As aulas devem considerar os alunos em sua pluralidade, em suas diferenças de ritmo e de características de aprendizagem. Isto implica em conhecer os discentes e em lançar mão, sempre, dos suportes mais variados e da contextualização para a aprendizagem significativa.

A avaliação deixa de ser uma preocupação técnica em mensurar o aluno e passa a enfatizar as atividades; ela perde o olhar metonímico do instrumento e passa a ser vista como processual, ratificando ainda mais o papel do docente como mediador.

A implantação desta abordagem, no SCMB, possui a envergadura de uma mudança paradigmática. Não se trata, simplesmente, de substituir documentos, rotinas ou mesmo práticas. Trata-se de renovar o compromisso dos agentes de ensino, frente a um novo cenário educacional.

No intuito de consolidar aspectos didático-metodológicos, a DEPA elaborou documentos que, além de nortear as práticas docentes, colaboram para maior acompanhamento e controle das mesmas dentro do SCMB. Esses documentos são explicitados nos itens a seguir.

### 1. Plano de Sequências Didáticas (PSD)

O PSD foi elaborado como norteador de um elemento importante para todo o processo de construção da aprendizagem: as sequências didáticas. No PSD, encontra-se a matriz de referência (lista de competências e habilidades) relacionada com os objetos de conhecimento (conteúdos); estes são elementos comuns a todo SCMB.

Cada CM deverá, partindo dessa matriz e de sua relação com os objetos do conhecimento, elaborar os descritores que integrarão sua edição do PSD, constituindo-se, pois, na parte atualizável dos currículos. Os descritores, elementos que descrevem as habilidades em relação com os objetos e orientam o planejamento das aulas e da avaliação, são de autoria dos CM. Cabe à **Supervisão Escolar e aos Coordenadores Gerais das Disciplinas (CGD) a coordenação dessa atividade.**

Os objetos de conhecimento estão representados, no PSD, em sua forma mais ampla e abrangente. São tópicos que representam grandes recortes de suas disciplinas. Os professores devem buscar o mínimo detalhamento desses objetos, evitando aprofundamentos que comprometam, pela extensão excessiva dos conteúdos, a realização da didática do ensino por competências. A busca pelo CORE (conteúdo principal) deve ser constante. O seguimento dessa orientação será motivo de acompanhamento e supervisão.

Os objetos do conhecimento constantes do PSD podem ser desenvolvidos em ordem diferente da especificada nesse documento, desde que o novo ordenamento se justifique pela busca da melhoria da aprendizagem, pela montagem de sequências didáticas interdisciplinares e desde que não rompa com o ordenamento lógico da disciplina.

As competências e habilidades registradas no PSD constituem-se em um trabalho mínimo que deve ser desenvolvido pelo docente ("mínimo cobrável"). Em função das possibilidades didáticas levantadas no Plano de Execução Didática, e sempre no interesse da aprendizagem dos alunos, os docentes podem procurar desenvolver outras habilidades ou competências.

## 2. Plano de Execução Didática (PED)

O PED é o documento que apresenta as sequências didáticas **elaboradas pelo grupo de docentes** que lecionam determinada disciplina, num determinado ano escolar. Esse documento deve ser de posse obrigatória dos docentes e encaminhado à Supervisão Escolar (Sup Esc) e à Seção Técnica de Ensino (STE), para facilitar a análise dos processos de provas formais e a avaliação dos professores.

As sequências didáticas devem ser entendidas como 'módulos' que, uma vez planejados pelos docentes, devem orientar o desenvolvimento das competências (C) e habilidades (H) já determinadas no PSD, a seleção de estratégias de aprendizagem e o desenvolvimento da competência discursiva (ler e escrever) de nossos alunos, interseccionadas pelos objetos de conhecimento (conteúdos) a serem ensinados em sala de aula.

A elaboração das sequências didáticas deve prever os recortes das C e H, bem como dos objetos de conhecimento, esmiuçando as estratégias cognitivas que serão desenvolvidas nas aulas a serem ministradas.

Dos PED devem constar todas as alterações do processo de ensino: a justificativa do não desenvolvimento de alguma C ou H previstas no PSD; a inclusão de C e H não previstas; a reordenação dos objetos de conhecimento.

As sequências didáticas devem espelhar, por meio das estratégias cognitivas selecionadas, os pressupostos de mediação, multiletramentos, contextualização e interdisciplinaridade, e apontar para a avaliação como processo e instrumento.

## 3. Plano de Aula (PA)

A DEPA facultou aos CM a elaboração de um PA que seja adequado às demandas peculiares de cada CM. No entanto, este documento não pode olvidar de possuir: os descritores envolvidos no desenvolvimento daquelas habilidades; a vinculação a uma sequência didática; os pressupostos do letramento para o desenvolvimento das competências discursivas; os quesitos de mediação e a indicação do processo de avaliação.

O PA deve ser elaborado individualmente, ou seja, cada professor elabora o seu. Caso o professor tenha várias turmas, deve concentrar um núcleo-comum ("plano de aula base") e enunciar as turmas que apresentarão desenvolvimentos diferenciados.

É importante ressaltar que o professor, antes facilitador, agora, atua como mediador do processo. Isso implica estratégias didáticas que tratam o conhecimento compartilhado. Numa sociedade de informação como a que se vive, os alunos precisam ser instados a buscar, a pesquisar e a compartilhar. O professor precisa acionar os conhecimentos prévios, sistematizá-los e desafiar os discentes na busca de situações mais complexas.

A DEPA indica que as aulas sejam iniciadas sempre com a motivação de um texto (entendido em sua concepção ampliada, podendo ser utilizados: tirinhas, músicas, filmes, notícias, charges, etc.; e outras formas de linguagem cabíveis). Por meio desse elemento motivador, o docente estará desenvolvendo a competência discursiva, devidamente atrelada ao letramento de sua disciplina ou área do conhecimento. Essa metodologia promoverá, por muitas vezes, a contextualização e a interdisciplinaridade que não podem ser esquecidas. As aulas, planejadas nessa orientação metodológica, estarão alinhadas com a proposta de elaboração de itens para os instrumentos de avaliação.

Ao se planejar a aula, o professor precisa buscar sempre o CORE, ou seja, o que é imprescindível. Esse CORE deve ser trabalhado com eficácia e eficiência, buscando sempre mostrar para o aluno o porquê de tal aprendizado ou para quê servirá tal conhecimento em sua vida.

#### 4. Aspectos levantados quanto à metodologia e à didática das disciplinas

O ensino de Matemática no Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) deve estar de acordo com o que preconiza o Ensino por Competências no SCMB. Sendo assim, o planejamento do trabalho desenvolvido nos Colégios Militares deve levar em consideração os princípios: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a conviver* e *aprender a ser*.

Nesse sentido, o estudo da Matemática visa ampliar e aprofundar a noção de números buscando relações entre eles, aprimorando a capacidade de análise e de tomada de decisões e explorando o potencial crescente da abstração, de forma que o aluno perceba regularidades e propriedades numéricas, geométricas e métricas. Essas ações devem ser mediadas pela compreensão/interpretação, análise, formulação de novas situações-problema, valorizando as resoluções aritméticas tanto quanto as algébricas, tendo como articuladores o estudo de grandezas e medidas, do tratamento da informação e do espaço e forma, de maneira que o aluno identifique as diferentes funções algébricas, amplie a noção de medida e desenvolva o raciocínio dedutivo. Por fim, a atividade matemática busca motivar o aluno à investigação, ao desenvolvimento da capacidade de resolver problemas e à interação cooperativa com seus pares na obtenção de soluções para os problemas extraídos de suas realidades.

O estudo do Desenho visa ampliar o estudo das formas, das noções relativas à posição, da localização de figuras e deslocamentos no plano e sistemas de coordenadas, bem como das transformações geométricas, permitindo o desenvolvimento de habilidades de percepção espacial e contribuindo para a aprendizagem de números, grandezas e medidas, a partir da resolução de situações-problema que estimule o aluno a desenvolver um pensamento que lhe permita compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive.

A finalidade do ensino e da avaliação da aprendizagem, tanto em Matemática quanto em Desenho, é criar condições para o desenvolvimento de competências do aluno, de modo que ele esteja preparado para ler textos de revistas, jornais e manuais e demonstre que possui recursos para compreender situações complexas, interpretando-as coerentemente.

O professor está presente como mediador e facilitador do processo de ensino/aprendizagem. Sua presença é indispensável como co-sujeito desse processo, para facilitar a construção das representações pelo aluno. Dessa forma, o professor é quem prepara as melhores condições para a construção/produção do conhecimento pelo aluno, que acontece a partir das próprias experiências, que certamente são diferentes para cada um. Nessa perspectiva, a condução das atividades e o tratamento dos conteúdos são organizados de modo que possibilitem uma aprendizagem significativa, pois os objetos do conhecimento não estão desvinculados da realidade vivenciada pelos alunos. Logo, não se devem planejar as aulas, as atividades de ensino/aprendizagem e as avaliações tendo em vista apenas o objeto de conhecimento a ser ensinado. É necessário refletir de que maneira aquele conteúdo pode fazer a diferença na vida do aluno, de maneira que faça sentido a ele.

Os conceitos devem ser assimilados e apreendidos de forma que os alunos possam ampliar sua capacidade de análise e reflexão, estabelecendo ideias mais complexas e abrangentes, proporcionando o desenvolvimento de competências e habilidades definidas, contemplando a contextualização, a transversalidade e a interdisciplinaridade.

##### 4.1 Estratégias de Aprendizagem mais adequadas para o desenvolvimento das habilidades:

As estratégias listadas abaixo devem servir como **orientação e sugestão** para os docentes dos diversos anos escolares da disciplina de modo a facilitar o planejamento das sequências didáticas.

##### a) Conceituais e Factuais

Aula dialogada, aula expositiva, apresentação de conceitos por meio de *softwares*, montagem de *portfolio*, pesquisa prévia, questionários, tempestade de ideias, leitura silenciosa, leitura compartilhada, painel, estudo de caso, contação de histórias, emprego de mídias, dentre outras.

**b) Atitudinais**

Confecção de cartazes, textos apelativos, *banner*, cordel, dentre outras.

**c) Procedimentais**

Confecção de diferentes diagramas, elaboração de mapas conceituais, organogramas, jogos, recursos didáticos, entrevistas, seminários, maquetes, desenhos, gráficos, infográficos, dentre outras.

**4.2 Gêneros Textuais para o desenvolvimento da Competência Discursiva:**

Mapas, gráficos, infográficos, textos expositivos, reportagens, textos científicos, livros paradidáticos, músicas, tirinhas, histórias em quadrinhos, mapas conceituais, poemas, cartas, filmes, vídeos, cordel, crônicas, charge, dentre outros.

**4.3 Trabalhos de Campo**

Para a devida aplicação do conhecimento matemático e de sua observação direta, é esperado que os docentes desta disciplina, sempre que o objeto do conhecimento permitir, realizem atividades externas à sala de aula.

**5. Aspectos levantados quanto à avaliação**

Os processos de avaliação devem subsidiar o professor quanto às informações sobre a necessidade da retomada ou da alteração de estratégias de ensino e não apenas medir o que foi apreendido pelos alunos, respeitando a diversidade de ritmos e formas de aprendizagem.

Os ambientes virtuais de aprendizagem podem servir como suportes didáticos para a realização de avaliação parcial (AP).

O primeiro passo para qualquer professor do SCMB é conhecer e consultar as Normas de Avaliação da Educação Básica (NAEB), pois elas normatizam todos os procedimentos referentes à montagem das avaliações. De suas premissas básicas destaca-se que “Na perspectiva do Ensino por Competências, a avaliação educacional assume um caráter dinâmico, incorpora perfis de investigação, observação, reflexão e nova ação, evitando que as ações avaliativas se tornem mecânicas”. Neste sentido, a avaliação educacional deve ser sempre significativa. Nessa definição de propósitos, percebe-se que a escola de hoje não pode mais ficar restrita ao ensino disciplinar de natureza enciclopédica. Porém, a contextualização aparece não como uma forma de “ilustrar” o enunciado de um problema, mas como uma maneira de dar sentido ao conhecimento matemático adquirido pelo aluno. Então, os professores de Matemática e os de Desenho Geométrico do SCMB devem buscar, na elaboração das suas avaliações:

1) abordar a História da Matemática para mostrar que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática, por fenômenos vinculados a outras ciências, bem como por questões relacionadas a investigações internas à própria Matemática;

2) possibilitar a contextualização e/ou a interdisciplinaridade, sempre que pertinente. A contextualização pode ser feita por meio da resolução de problemas, mas é preciso estar atento aos enunciados que não exigem qualquer reflexão para a obtenção do resultado final;

3) deixar claros os parâmetros para valoração do desenvolvimento das ideias apresentadas pelos discentes, concernente à linguagem matemática, inclusive na disciplina Desenho Geométrico, na resolução das questões.

**6. Leitura de paradidático**

Quanto à leitura dos livros paradidáticos no ensino fundamental e médio, os docentes das disciplinas Matemática e Desenho Geométrico podem fazê-la conforme a necessidade ou interesse do ano escolar. A escolha é facultada aos docentes da disciplina.

**Plano de Sequência Didática – Matriz de referência de Matemática e suas tecnologias – EF**

**Eixos temáticos: 1 – Números e operações / 2 – Tratamento da informação / 3 – Espaço e forma / 4 – Grandezas e medidas**

<b>C1</b>	Construir e ampliar os significados dos números reais a partir da sua utilização nos contextos sociais e matemáticos e da análise de problemas históricos que motivaram sua construção.
<b>H1</b>	Reconhecer os significados dos números naturais em diferentes contextos e estabelecer relações entre números naturais, tais como “ser múltiplo de”, “ser divisor de”.
<b>H2</b>	Compreender o sistema de numeração decimal, identificando o conjunto de regras e símbolos que o caracterizam e estender as regras desse sistema para leitura, escrita e representação dos números racionais e irracionais na forma decimal.
<b>H3</b>	Reconhecer os números inteiros em diferentes contextos – cotidianos e históricos – e explorar situações-problema que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos.
<b>H4</b>	Reconhecer os números racionais em diferentes contextos – cotidianos e históricos – e explorar situações-problema que indicam relação parte/todo, quociente e razão.
<b>H5</b>	Compreender a linguagem dos conjuntos e explorar situações-problema que envolvam suas operações.
<b>C2</b>	Identificar, interpretar e utilizar diferentes representações dos números reais, indicadas por diferentes notações, vinculando-as aos contextos matemáticos e não matemáticos.
<b>H6</b>	Localizar na reta numérica os números racionais e reconhecer que estes podem ser expressos na forma fracionária e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.
<b>H7</b>	Identificar um número irracional como um número de representação decimal infinita, e não periódica, e localizar alguns deles na reta numérica.
<b>C3</b>	Resolver situações-problema envolvendo números reais, ampliando, construindo e consolidando os significados da adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.
<b>H8</b>	Analisar, interpretar, formular e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros, racionais e irracionais.
<b>H9</b>	Compreender a potência com expoente racional, identificando e fazendo uso das propriedades das potências e dos radicais.
<b>C4</b>	Selecionar e utilizar diferentes procedimentos de cálculo (exato ou aproximado, mental ou escrito) com números reais em função da situação-problema proposta.
<b>H10</b>	Calcular aproximadamente raízes quadradas por meio de estimativas e fazer uso de calculadoras.
<b>H11</b>	Obter valores por meio de estimativas e aproximações e decidir quanto a resultados razoáveis, dependendo da situação-problema.

<b>C5</b>	Utilizar os conhecimentos sobre operações numéricas e suas propriedades para construir estratégias de cálculo algébrico.
<b>H12</b>	Construir procedimentos para calcular o valor numérico e efetuar operações com expressões algébricas, utilizando as propriedades conhecidas.
<b>H13</b>	Obter expressões equivalentes a uma expressão algébrica por meio de fatorações e simplificações.
<b>C6</b>	Produzir e interpretar diferentes escritas algébricas (expressões, igualdades e desigualdades), identificando as equações, inequações e sistemas e aplicá-las na resolução de situações-problema.
<b>H14</b>	Traduzir situações-problema por equações ou inequações do primeiro grau, utilizando as propriedades da igualdade ou desigualdade, na construção de procedimentos para resolvê-las, discutindo o significado das raízes encontradas em confronto com a situação proposta.
<b>H15</b>	Resolver situações-problema por meio de um sistema de equações do primeiro grau, construindo diferentes procedimentos para resolvê-lo, inclusive o da representação das equações no plano cartesiano, discutindo o significado das raízes encontradas em confronto com a situação proposta.
<b>H16</b>	Resolver situações-problema que podem ser traduzidas por equação, inequação ou sistema de equações do segundo grau, discutindo o significado dessas raízes em confronto com a situação proposta.
<b>C7</b>	Observar regularidades e estabelecer leis matemáticas que expressem a relação de dependência entre as variáveis.
<b>H17</b>	Identificar a natureza entre grandezas, expressando a relação existente por meio de uma sentença algébrica e representando-a no plano cartesiano.
<b>H18</b>	Compreender a noção de variável pela interdependência da variação de grandezas.
<b>C8</b>	Construir noções de medida e resolver problemas pelo estudo de diferentes grandezas, a partir de sua utilização no contexto social e histórico.
<b>H19</b>	Reconhecer grandezas como comprimento, massa, capacidade, superfície, volume, ângulo, tempo, temperatura, velocidade; identificar as unidades adequadas para medi-las e fazer conversões adequadas para efetuar cálculos.
<b>H20</b>	Resolver situações-problema envolvendo grandezas determinadas pela razão de duas outras (densidade, velocidade, etc.).
<b>C9</b>	Construir os conceitos de figuras bidimensionais e tridimensionais para resolver situações-problema que envolvam o cálculo de perímetros, áreas e volumes.
<b>H21</b>	Distinguir, em contextos variados, figuras bidimensionais e tridimensionais, descrevendo algumas de suas características, estabelecendo relações entre elas e utilizando nomenclatura própria.
<b>H22</b>	Compor e decompor figuras planas.
<b>H23</b>	Calcular a área de figuras planas pela decomposição ou composição em figuras de áreas conhecidas, compreendendo a noção de medida de superfície.
<b>H24</b>	Construir procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas (limitadas por segmentos de reta e/ou arcos de circunferência).

<b>H25</b>	Calcular volume de sólidos geométricos.
<b>C10</b>	Produzir e analisar transformações e ampliações/reduções de figuras geométricas planas, desenvolvendo o conceito de congruência e semelhança.
<b>H26</b>	Verificar as propriedades dos triângulos pelo reconhecimento dos casos de congruência e semelhança
<b>H27</b>	Desenvolver a noção de semelhança de figuras planas.
<b>H28</b>	Aplicar as relações métricas e trigonométricas nos triângulos.
<b>C11</b>	Ampliar e aprofundar noções geométricas como paralelismo, perpendicularismo e ângulo.
<b>H29</b>	Construir a noção de ângulo e realizar operações.
<b>H30</b>	Identificar e reconhecer as propriedades dos ângulos opostos pelo vértice, ângulos congruentes, ângulos complementares e suplementares e ângulos formados por feixes de retas paralelas cortadas por retas transversais.
<b>H31</b>	Aplicar o teorema de Tales na resolução de situação-problema.
<b>H32</b>	Aplicar o teorema de Pitágoras na resolução de situação-problema.
<b>C12</b>	Analisar e resolver situações-problema que envolvam a variação de grandezas direta ou inversamente proporcionais.
<b>H33</b>	Resolver situações-problema que envolvam a ideia de proporcionalidade.
<b>H34</b>	Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais por meio de estratégias variadas.
<b>H35</b>	Resolver situações-problema que envolvam juros simples.
<b>H36</b>	Resolver situações-problema que envolvam regra de três.
<b>H37</b>	Resolver situações-problema envolvendo porcentagens.
<b>C13</b>	Interpretar tabelas e gráficos de dados estatísticos, formular argumentos convincentes e elaborar conclusões a partir da interpretação das informações.
<b>H38</b>	Organizar dados e construir recursos visuais adequados, como gráficos (de colunas, de setores, histogramas, polígonos de frequência) para apresentar globalmente os dados, destacar aspectos relevantes, sintetizar informações e permitir a elaboração de conclusões.
<b>H39</b>	Ler e interpretar dados expressos em tabelas e gráficos.
<b>H40</b>	Obter as medidas de tendência central (médias, moda e mediana), compreendendo seus significados para fazer inferências.
<b>C14</b>	Elaborar procedimentos lógicos e utilizar relações aritméticas/algébricas para resolver situações-problema envolvendo os elementos das figuras planas.

<b>H41</b>	Reconhecer os elementos das figuras planas.
<b>H42</b>	Aplicar as propriedades e as relações métricas das figuras planas.
<b>H43</b>	Reconhecer as posições relativas entre retas, retas e circunferências e entre circunferências.
<b>C15</b>	Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.
<b>H44</b>	Elaborar, individualmente e em grupo, relatos orais e outras formas de registros acerca do tema em estudo, considerando informações obtidas por meio de observação, experimentação, textos ou outras fontes.
<b>H45</b>	Confrontar as diferentes explicações individuais e coletivas, inclusive as de caráter histórico, para reelaborar suas idéias e interpretações.
<b>H46</b>	Elaborar perguntas e hipóteses, selecionando e organizando dados e idéias para resolver problemas.
<b>H47</b>	Participar de debates coletivos para a solução de problemas, colocando suas idéias por escrito ou oralmente e reconsiderando sua opinião em face de evidências obtidas por diversas fontes de informação.
<b>C16</b>	Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.
<b>H48</b>	Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.
<b>H49</b>	Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.
<b>H50</b>	Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

Plano de Sequência Didática – Objetos do conhecimento – MATEMÁTICA – 8º ano/EF

1º trimestre

Eixo temático: *Números e operações / Álgebra / Espaço e Forma*

**Competência discursiva**  
 Nas atividades de estudo dos números reais, cálculo algébrico e Geometria, os estudantes devem ter oportunidades de, partindo da leitura de textos, utilizar corretamente e compreender a linguagem matemática inserida em situações como, por exemplo: reta, aproximação, dízima, geratriz, radical, expoente, base, variável, coeficiente, potência, propriedades, expressões, semelhantes, congruentes, grau, transversal, paralelismo, perpendicularismo.

COMP	HABILIDADES	OBJETO DO CONHECIMENTO
C1	H4 Reconhecer os números racionais em diferentes contextos – cotidianos e históricos – e explorar situações-problema que indicam relação parte/todo, quociente e razão.	<b>1 Números Reais</b>
C2	H6 Localizar na reta numérica os números racionais e reconhecer que estes podem ser expressos na forma fracionária e decimal, estabelecendo relações entre essas representações. H7 Identificar um número irracional como um número de representação decimal infinita, e não periódica, e localizar alguns deles na reta numérica.	
C3	H8 Analisar, interpretar, formular e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros, racionais e irracionais. H9 Compreender a potência com expoente racional, identificando e fazendo uso das propriedades das potências e dos radicais.	
C4	H10 Calcular aproximadamente raízes quadradas por meio de estimativas e fazer uso de calculadoras. H11 Obter valores por meio de estimativas e aproximações e decidir quanto a resultados razoáveis, dependendo da situação-problema.	
C15	H45 Confrontar as diferentes explicações individuais e coletivas, inclusive as de caráter histórico, para reelaborar suas idéias e interpretações.	
C16	H49 Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.	
C5	H12 Construir procedimentos para calcular o valor numérico e efetuar operações com expressões algébricas, utilizando as propriedades conhecidas. H13 Obter expressões equivalentes a uma expressão algébrica por meio de fatorações e simplificações.	<b>2. Cálculo Algébrico</b> 2.1 Polinômios
C11	H29 Construir a noção de ângulo e realizar operações. H30 Identificar e reconhecer as propriedades dos ângulos opostos pelo vértice, ângulos congruentes, ângulos complementares e suplementares e ângulos formados por feixes de retas paralelas cortadas por retas transversais.	<b>3. Geometria</b> 3.1 Ângulos 3.2 Ângulos formados por retas paralelas com uma transversal

Carga-horária aproximada do trimestre: 63

Carga-horária mínima para atividade prática em Laboratório: 02

Plano de Sequência Didática – Objetos do conhecimento – MATEMÁTICA – 8º ano/EF

2º Trimestre

Eixo temático: *Álgebra/Espaço e Forma*

<b>Competência discursiva</b>	Nas atividades de estudo do cálculo algébrico e Geometria, os estudantes devem ter oportunidades de, partindo da leitura de textos, utilizar corretamente e compreender a linguagem matemática inserida em situações como, por exemplo: expoente, variável, coeficiente, potência, propriedades, expressões, fatoração, notáveis, simplificação, evidência, semelhança, congruência, grau, transversal, paralelismo, perpendicularismo, base, altura, ângulo, figuras.
-------------------------------	--

COMP	HABILIDADES	OBJETO DO CONHECIMENTO
C5	H12 Construir procedimentos para calcular o valor numérico e efetuar operações com expressões algébricas, utilizando as propriedades conhecidas.	<b>2. Cálculo Algébrico</b> 2.2 Produtos notáveis 2.3 Fatoração de expressões algébricas 2.4 MDC e MMC de polinômios 2.5 Frações algébricas: conceitos e operações
C5	H13 Obter expressões equivalentes a uma expressão algébrica por meio de fatorações e simplificações.  H14 Traduzir situações-problema por equações ou inequações do primeiro grau, utilizando as propriedades da igualdade ou desigualdade, na construção de procedimentos para resolvê-las, discutindo o significado das raízes encontradas em confronto com a situação proposta.	
C9	H21 Distinguir, em contextos variados, figuras bidimensionais e tridimensionais, descrevendo algumas de suas características, estabelecendo relações entre elas e utilizando nomenclatura própria.  H24 Construir procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas (limitadas por segmentos de reta e/ou arcos de circunferência).	<b>3. Geometria</b> 3.3 Triângulos 3.4 Congruência de triângulos; 3.5 Quadrilátero.
C10	H26 Verificar as propriedades dos triângulos pelo reconhecimento dos casos de congruência e semelhança.	
C14	H41 Reconhecer os elementos das figuras planas.  H42 Aplicar as propriedades e as relações métricas das figuras planas.	
C15	H47 Participar de debates coletivos para a solução de problemas, colocando suas idéias por escrito ou oralmente e reconsiderando sua opinião em face de evidências obtidas por diversas fontes de informação.	
C16	H50 Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.	

Carga-horária aproximada do trimestre: 68

Carga-horária mínima para atividade prática em Laboratório: 02

Plano de Sequência Didática – Objetos do conhecimento – MATEMÁTICA – 8º ano/EF

3º trimestre

**Eixo temático: Álgebra/Espaço e Forma**

<b>Competência discursiva</b>	Nas atividades de estudo do cálculo algébrico e Geometria, os estudantes devem ter oportunidades de, partindo da leitura de textos, utilizar corretamente e compreender a linguagem matemática inserida em situações como, por exemplo: variável, coeficiente, propriedades, expressões, fatoração, simplificação, paralelismo, perpendicularismo, base, altura, ângulo, figuras, diagonal, perímetro, segmento, semelhança, lado.
-------------------------------	--

COMP	HABILIDADES	OBJETO DO CONHECIMENTO
<b>C5</b>	<b>H12</b> Construir procedimentos para calcular o valor numérico e efetuar operações com expressões algébricas, utilizando as propriedades conhecidas. <b>H13</b> Obter expressões equivalentes a uma expressão algébrica por meio de fatorações e simplificações.	<b>2. Cálculo Algébrico</b> 2.6 Equações fracionárias 2.7 Equações literais 2.8 Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas
<b>C6</b>	<b>H14</b> Traduzir situações-problema por equações ou inequações do primeiro grau, utilizando as propriedades da igualdade ou desigualdade, na construção de procedimentos para resolvê-las, discutindo o significado das raízes encontradas em confronto com a situação proposta.	
<b>C15</b>	<b>H47</b> Participar de debates coletivos para a solução de problemas, colocando suas idéias por escrito ou oralmente e reconsiderando sua opinião em face de evidências obtidas por diversas fontes de informação.	
<b>C16</b>	<b>H50</b> Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.	
<b>C9</b>	<b>H21</b> Distinguir, em contextos variados, figuras bidimensionais e tridimensionais, descrevendo algumas de suas características, estabelecendo relações entre elas e utilizando nomenclatura própria. <b>H24</b> Construir procedimentos para o cálculo de áreas e perímetros de superfícies planas (limitadas por segmentos de reta e/ou arcos de circunferência).	<b>3. Geometria</b> 3.6 Polígonos 3.7 Circunferência
<b>C14</b>	<b>H41</b> Reconhecer os elementos das figuras planas. <b>H42</b> Aplicar as propriedades e as relações métricas das figuras planas.	

**Carga-horária aproximada do trimestre: 63**

**Carga-horária mínima para atividade prática em Laboratório: 02**